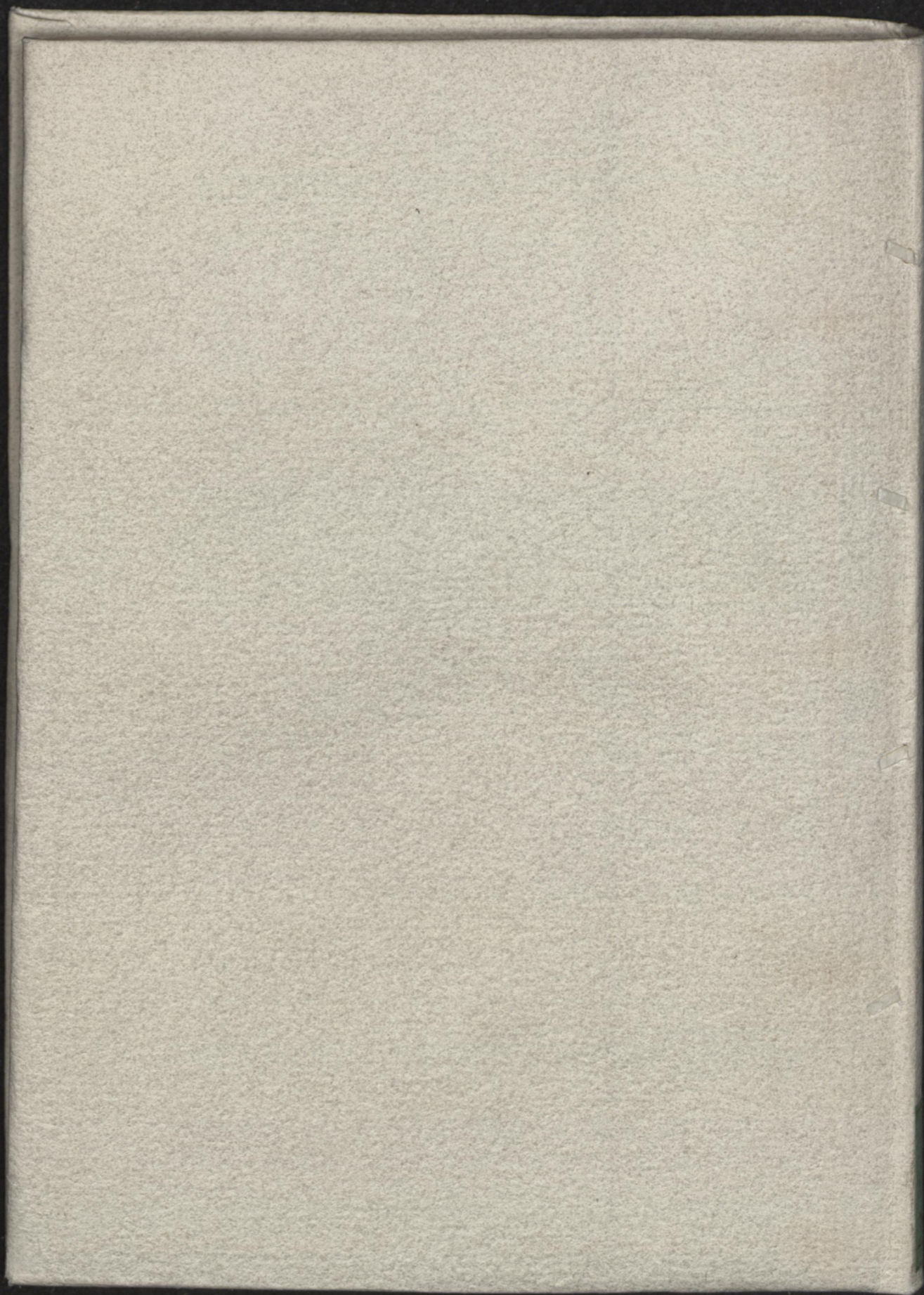
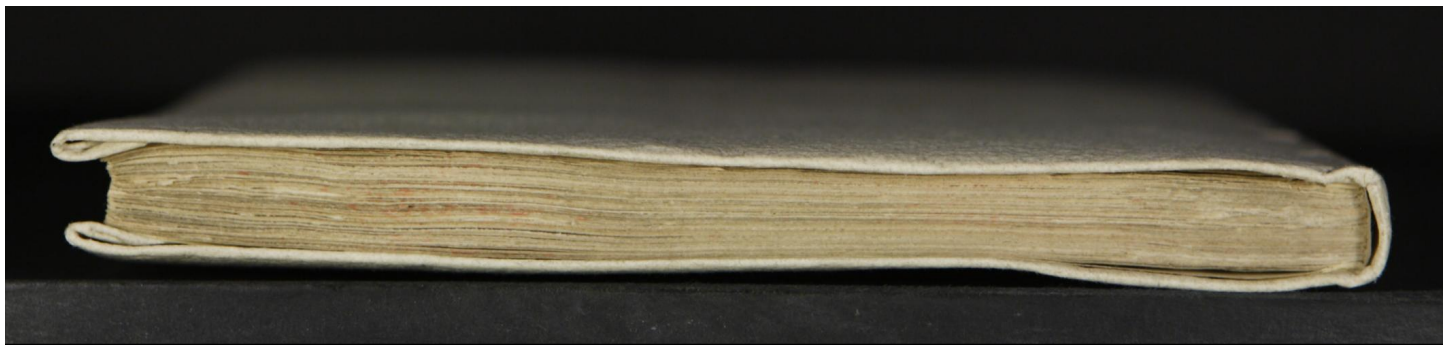


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL 1.6.282/a

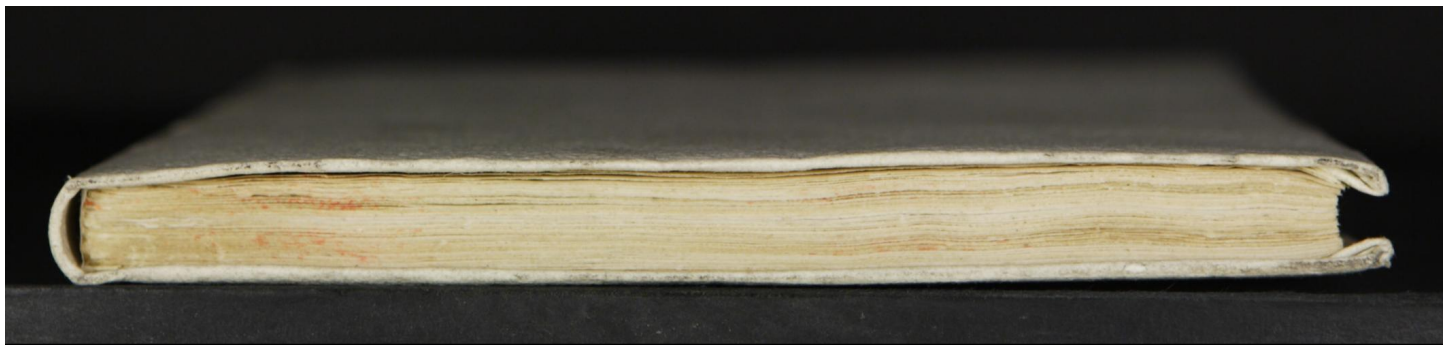




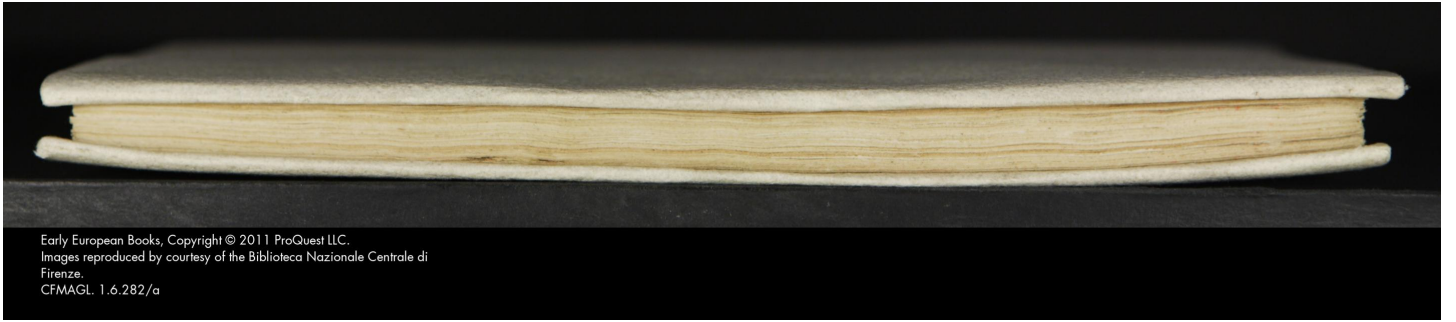


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.282/a





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.282/a



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.282/a







TABVLAE  
ASTRONOMICAE  
NONNVLAE  
AD HOROLOGIORVM  
constructionem maxime vtilis.

ET  
NOTAE IN NOVAM HOROLOGIORVM  
descriptionem, quæ ad horologia extruenda  
plurimum etiam conducunt.

AUCTORE  
CHRISTOPHORO CLAVIO  
Bambergensi Societatis IESV.



ROMAE, Ex Typographia Aloysij Zannetti. MDCV.

*Superiorum Permissu.*



Imprimatur si placet R.P.M. Sacri Palatij.  
B. Gypsius Vicefger.

**E**go Theodosius Rubeus Priuernas S. Theol. & I. V. D. ex commissione Reuerendis. P. M. Io. Mariae Brasichellen. Sac. P. Apost. Magistri, ea qua potui diligentia vidi, ac perlegi Tabulas Astronomicas ad horologiorum constructionem maximè vtilis, Auctore Christophoro Clauio Bambergensi. In quibus nihil inueni Sacrosanctæ & orthodoxæ fidei contrarium, nihilq. bonis moribus aduersum. Vnde non solum impressione valde dignas iudico, & approbo, imò pro communi vtilitate, sicut cætera omnia eiusdè Auctoris opera, necessarias iudico. Datum ex meo studio die 11. Iunij 1605.

Ego Theodosius Rubeus, qui supra, manu propria.

Imprimatur

Fr. Paulus de Francis de Neap. Magister & soc. Reuerendis.  
P. M. S. P. Apostolici.



## 3 BENEVOLO LECTORI S.



**I**N Epilogo nouæ descriptionis horologiorum anno 1599. in lucem editæ pollicitus sum, tabulas me in eo libello descriptas aucturum, easq. ad omnes polialtitudines extensurum, ad eum finem, vt expeditius horologia Solaria, accuratiusque possint describi. Eas ergo nunc tibi, benigne Lector, per problemata ad finem nouæ descriptionis horologiorum demonstrata fideliter supputatas offerimus, non quidē omnes (cum id per angustias temporis non liceat) sed illas, quas maximè necessarias, vtilisque iudicamus. Sunt autem hæ. TABVLA arcuum semidiurnorum in gradibus, ac minutis, pro signorum initijs. TABVLA arcuum Horizontis, ac Verticalis primarij inter Aequatoris intersectionem cum Horizonte, vel circulo horæ 6. & circulos aliarum horarum à mer. ac med. noc. TABVLA altitudinum Solis supra Horizontem in horis à mer. ac med. noc. pro initijs signorum. Atq; tres hæ tabulę ad omnes poli eleuationes sunt conditę. Sequuntur deinde duę TABVLAE, altera altitudinum Solis supra Horizontem in horis ab or. & occ. pro signorum principijs; & circumferentiarum horizontalium altera, in eisdem horis; pro eisdem signorum initijs; ab eleuatione poli gr. 30. ad altitudinē vsq; gr. 60. quod in minore altitudine poli, quā gr. 30. & maiore, quā gr. 60. perexiguus sit, aut penē nullus horarū ab ort. vel occ. vsus. Has insequuntur duę TABVLAE vna altitudinum Solis supra Horizontem, cum est in signis borealibus, & in verticali circulo primario: altera distantiarum Solis à Meridiano in eodem verti-

Quare tabula altitudinum Solis, & circumferentiarum horizontalium in horis ab or. & occ. extendatur solū à gr. 30. ad gr. 60.

A 2 cali



4  
 cali primario, pro initijs signorum, in quarum vtraque  
 progressi sumus tantummodo ab altitudine poli grad.  
 $23\frac{1}{2}$ . ad altitudinem grad. 90. vsque; propterea quod  
 in minori altitudine, quam grad.  $23\frac{1}{2}$ . non omnes pa-  
 ralleli signorum borealium verticalem primarium in-  
 tersecant. His autem duas TABELLAS adiunximus  
 conuertendi partes Aequatoris in horas, earumq. frag-  
 menta: Et horas, horarumq. fragmenta in partes Ae-  
 quatoris. Quamuis enim hae in nostris commentarijs  
 in sphaeram propositae sint, eas tamen repetendas hic  
 censuimus, propter frequentem illarum vsum, ne stu-  
 diosi ad eos, de quibus diximus, commentarios, non  
 sine molestia recurrere semper cogantur. Omnibus  
 autem hisce tabulis adiunximus TABVLAM pro par-  
 tibus proportionalibus eruendis, vt videlicet sine ma-  
 gno labore nostrae hae tabulae accommodari possint, si  
 res postulet, ad illas poli eleuationes, quae in ijs descri-  
 ptae non sunt. Id quod post tabulas in earum explica-  
 tione docebitur.

SEQUITVR  
 TABVLA I. ARCVS semidiurnos pro initijs  
 signorum complectens:  
 Atq. haec est tabula 4. nouae descr. horol. ad omnes altitudi-  
 nes Poli computata, in quibus spatio 24. horarum vi-  
 cissitudo dierum, ac noctium cernitur.



# Arcus semidiurni pro initijs signorum.

5

Altitud. Poli.		♈		♉		♊		♋		♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0
0	15	90	6	90	5	90	3	90	0	89	57	89	55	89	53	89	51	89	49	89	47	89	45	89	43
0	30	90	13	90	11	90	6	90	0	89	54	89	52	89	50	89	48	89	46	89	44	89	42	89	40
0	45	90	19	90	16	90	9	90	0	89	51	89	49	89	47	89	45	89	43	89	41	89	39	89	37
1	0	90	26	90	22	90	12	90	0	89	48	89	46	89	44	89	42	89	40	89	38	89	36	89	34
1	15	90	33	90	27	90	15	90	0	89	45	89	43	89	41	89	39	89	37	89	35	89	33	89	31
1	30	90	39	90	33	90	18	90	0	89	42	89	40	89	38	89	36	89	34	89	32	89	30	89	28
1	45	90	46	90	38	90	21	90	0	89	39	89	37	89	35	89	33	89	31	89	29	89	27	89	25
2	0	90	52	90	44	90	24	90	0	89	36	89	34	89	32	89	30	89	28	89	26	89	24	89	22
2	15	90	59	90	49	90	27	90	0	89	33	89	31	89	29	89	27	89	25	89	23	89	21	89	19
2	30	91	5	90	55	90	30	90	0	89	30	89	28	89	26	89	24	89	22	89	20	89	18	89	16
2	45	91	12	91	0	90	33	90	0	89	27	89	25	89	23	89	21	89	19	89	17	89	15	89	13
3	0	91	18	91	6	90	37	90	0	89	23	88	54	88	52	88	50	88	48	88	46	88	44	88	42
3	15	91	25	91	12	90	40	90	0	89	20	88	51	88	49	88	47	88	45	88	43	88	41	88	39
3	30	91	31	91	18	90	43	90	0	89	17	88	48	88	46	88	44	88	42	88	40	88	38	88	36
3	45	91	38	91	23	90	46	90	0	89	14	88	45	88	43	88	41	88	39	88	37	88	35	88	33
4	0	91	44	91	29	90	49	90	0	89	11	88	42	88	40	88	38	88	36	88	34	88	32	88	30
4	15	91	51	91	34	90	52	90	0	89	8	88	39	88	37	88	35	88	33	88	31	88	29	88	27
4	30	91	58	91	40	90	55	90	0	89	5	88	36	88	34	88	32	88	30	88	28	88	26	88	24
4	45	92	5	91	45	90	58	90	0	89	2	88	33	88	31	88	29	88	27	88	25	88	23	88	21
5	0	92	11	91	51	91	1	90	0	88	59	88	57	88	55	88	53	88	51	88	49	88	47	88	45
5	15	92	18	91	56	91	4	90	0	88	56	88	54	88	52	88	50	88	48	88	46	88	44	88	42
5	30	92	24	92	2	91	7	90	0	88	53	88	51	88	49	88	47	88	45	88	43	88	41	88	39
5	45	92	31	92	7	91	10	90	0	88	50	88	48	88	46	88	44	88	42	88	40	88	38	88	36
6	0	92	37	92	13	91	13	90	0	88	47	87	45	87	43	87	41	87	39	87	37	87	35	87	33
6	15	92	44	92	18	91	16	90	0	88	44	87	42	87	40	87	38	87	36	87	34	87	32	87	30
6	30	92	50	92	24	91	20	90	0	88	40	87	38	87	36	87	34	87	32	87	30	87	28	87	26
6	45	92	57	92	29	91	23	90	0	88	37	87	35	87	33	87	31	87	29	87	27	87	25	87	23
7	0	93	4	92	35	91	26	90	0	88	34	87	32	87	30	87	28	87	26	87	24	87	22	87	20
7	15	93	10	92	41	91	29	90	0	88	31	87	29	87	27	87	25	87	23	87	21	87	19	87	17
7	30	93	17	92	47	91	32	90	0	88	28	87	26	87	24	87	22	87	20	87	18	87	16	87	14
7	45	93	23	92	52	91	35	90	0	88	25	87	23	87	21	87	19	87	17	87	15	87	13	87	11
8	0	93	30	92	58	91	38	90	0	88	22	87	20	87	18	87	16	87	14	87	12	87	10	87	8
8	15	93	37	93	3	91	41	90	0	88	19	86	57	86	55	86	53	86	51	86	49	86	47	86	45
8	30	93	43	93	9	91	45	90	0	88	15	86	54	86	52	86	50	86	48	86	46	86	44	86	42
8	45	93	50	93	14	91	48	90	0	88	12	86	51	86	49	86	47	86	45	86	43	86	41	86	39
9	0	93	57	93	20	91	51	90	0	88	9	86	48	86	46	86	44	86	42	86	40	86	38	86	36
9	15	94	3	93	26	91	54	90	0	88	6	86	45	86	43	86	41	86	39	86	37	86	35	86	33
9	30	94	10	93	32	91	57	90	0	88	3	86	42	86	40	86	38	86	36	86	34	86	32	86	30
9	45	94	17	93	37	92	0	90	0	88	0	86	39	86	37	86	35	86	33	86	31	86	29	86	27



6 Arcus semidiurni pro initijs signorum.

Altitud. Poli.		♊		♋		♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
10	0	94	21	93	43	92	3	90	0	87	57	86	17	85	36						
10	15	94	30	93	48	92	6	90	0	87	54	86	12	85	30						
10	30	94	37	93	54	92	9	90	0	87	51	86	6	85	23						
10	45	94	44	94	0	92	12	90	0	87	48	86	0	85	16						
11	0	94	51	94	6	92	16	90	0	87	44	85	54	85	9						
11	15	94	57	94	12	92	19	90	0	87	41	85	48	85	3						
11	30	95	4	94	18	92	22	90	0	87	38	85	42	84	56						
11	45	95	11	94	23	92	25	90	0	87	35	85	37	84	49						
12	0	95	18	94	29	92	29	90	0	87	31	85	31	84	42						
12	15	95	25	94	35	92	32	90	0	87	28	85	25	84	35						
12	30	95	32	94	41	92	36	90	0	87	24	85	19	84	28						
12	45	95	39	94	46	92	39	90	0	87	21	85	14	84	21						
13	0	95	46	94	51	92	42	90	0	87	18	85	8	84	14						
13	15	95	53	94	58	92	45	90	0	87	15	85	2	84	7						
13	30	95	59	95	4	92	48	90	0	87	12	84	56	84	1						
13	45	96	6	95	10	92	51	90	0	87	9	84	50	83	54						
14	0	96	13	95	16	92	55	90	0	87	5	84	44	83	47						
14	15	96	20	95	22	92	58	90	0	87	2	84	38	83	40						
14	30	96	27	95	28	93	1	90	0	86	59	84	32	83	33						
14	45	96	34	95	33	93	4	90	0	86	56	84	27	83	26						
15	0	96	42	95	39	93	8	90	0	86	52	84	21	83	18						
15	15	96	49	95	45	93	11	90	0	86	49	84	15	83	11						
15	30	96	56	95	51	93	14	90	0	86	46	84	9	83	4						
15	45	97	3	95	57	93	17	90	0	86	43	84	3	82	57						
16	0	97	10	96	3	93	21	90	0	86	39	83	57	82	50						
16	15	97	17	96	9	93	24	90	0	86	36	83	51	82	43						
16	30	97	24	96	15	93	27	90	0	86	33	83	45	82	36						
16	45	97	31	96	21	93	30	90	0	86	30	83	39	82	29						
17	0	97	38	96	27	93	34	90	0	86	26	83	33	82	22						
17	15	97	46	96	33	93	37	90	0	86	23	83	27	82	14						
17	30	97	53	96	40	93	41	90	0	86	19	83	20	82	7						
17	45	98	0	96	46	93	44	90	0	86	16	83	14	82	0						
18	0	98	7	96	52	93	47	90	0	86	13	83	8	81	53						
18	15	98	15	96	58	93	50	90	0	86	10	83	2	81	45						
18	30	98	22	97	4	93	54	90	0	86	6	82	56	81	38						
18	45	98	30	97	10	93	57	90	0	86	3	82	50	81	30						
19	0	98	37	97	17	94	1	90	0	85	59	82	43	81	23						
19	15	98	44	97	23	94	4	90	0	85	56	82	37	81	16						
19	30	98	51	97	29	94	8	90	0	85	52	82	31	81	9						
19	45	98	59	97	35	94	11	90	0	85	49	82	25	81	1						



Arcus semidiurni pro initijs signorum.

7

Altitud. Poli.	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒
G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M
20 0	99 6	97 42	94 15	90 0	85 45	82 18	80 54	
20 15	99 14	97 48	94 18	90 0	85 42	82 12	80 46	
20 30	99 22	97 54	94 22	90 0	85 38	82 6	80 38	
20 45	99 29	98 0	94 25	90 0	85 35	82 0	80 31	
21 0	99 37	98 7	94 29	90 0	85 31	81 53	80 23	
21 15	99 44	98 13	94 32	90 0	85 28	81 47	80 16	
21 30	99 52	98 20	94 36	90 0	85 24	81 40	80 8	
21 45	99 59	98 26	94 39	90 0	85 21	81 34	80 1	
22 0	100 7	98 33	94 43	90 0	85 17	81 27	79 53	
22 15	100 15	98 39	94 46	90 0	85 14	81 21	79 45	
22 30	100 23	98 46	94 50	90 0	85 10	81 14	79 37	
22 45	100 30	98 52	94 53	90 0	85 7	81 8	79 30	
23 0	100 38	98 59	94 57	90 0	85 3	81 1	79 22	
23 15	100 46	99 6	95 0	90 0	85 0	80 54	79 14	
23 30	100 54	99 13	95 4	90 0	84 56	80 47	79 6	
23 45	101 2	99 19	95 8	90 0	84 52	80 41	78 58	
24 0	101 10	99 26	95 12	90 0	84 48	80 34	78 50	
24 15	101 18	99 33	95 15	90 0	84 45	80 27	78 42	
24 30	101 26	99 40	95 19	90 0	84 41	80 20	78 34	
24 45	101 34	99 47	95 23	90 0	84 37	80 13	78 26	
25 0	101 42	99 54	95 27	90 0	84 33	80 6	78 18	
25 15	101 50	100 0	95 30	90 0	84 30	80 0	78 10	
25 30	101 58	100 7	95 34	90 0	84 26	79 53	78 2	
25 45	102 6	100 13	95 38	90 0	84 22	79 47	77 54	
26 0	102 15	100 20	95 42	90 0	84 18	79 40	77 45	
26 15	102 23	100 27	95 45	90 0	84 15	79 33	77 37	
26 30	102 31	100 34	95 49	90 0	84 11	79 26	77 29	
26 45	102 39	100 41	95 53	90 0	84 7	79 19	77 21	
27 0	102 48	100 48	95 57	90 0	84 3	79 12	77 12	
27 15	102 56	100 55	96 1	90 0	83 59	79 5	77 4	
27 30	103 5	101 3	96 5	90 0	83 55	78 57	76 55	
27 45	103 13	101 10	96 9	90 0	83 51	78 50	76 47	
28 0	103 22	101 17	96 13	90 0	83 47	78 43	76 38	
28 15	103 30	101 24	96 16	90 0	83 44	78 36	76 30	
28 30	103 39	101 31	96 20	90 0	83 40	78 29	76 21	
28 45	103 48	101 38	96 24	90 0	83 36	78 22	76 12	
29 0	103 57	101 46	96 28	90 0	83 32	78 14	76 3	
29 15	104 6	101 53	96 32	90 0	83 28	78 7	75 54	
29 30	104 15	102 1	96 37	90 0	83 23	77 59	75 45	
29 45	104 23	102 9	96 41	90 0	83 19	77 51	75 37	



## Arcus semidiurni pro initijs signorum.

Altitud. Poli.	$\odot$		$\Omega$		$\mp$		$\gamma$		$\nu$		$\chi$		$\tau$		$\rho$	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
30	0		104	32	102	16	96	45	90	0	83	15	77	44	75	28
30	15		104	41	102	23	96	49	90	0	83	11	77	37	75	19
30	30		104	50	102	31	96	53	90	0	83	7	77	29	75	10
30	45		104	59	102	38	96	57	90	0	83	3	77	22	75	1
31	0		105	9	102	46	97	1	90	0	82	59	77	14	74	51
31	15		105	18	102	54	97	5	90	0	82	55	77	6	74	42
31	30		105	27	103	2	97	10	90	0	82	50	76	58	74	33
31	45		105	36	103	10	97	14	90	0	82	46	76	50	74	24
32	0		105	46	103	18	97	18	90	0	82	42	76	42	74	14
32	15		105	55	103	26	97	22	90	0	82	38	76	34	74	5
32	30		106	5	103	33	97	27	90	0	82	33	76	27	73	55
32	45		106	14	103	41	97	31	90	0	82	29	76	19	73	46
33	0		106	24	103	49	97	36	90	0	82	24	76	11	73	36
33	15		106	34	103	57	97	40	90	0	82	20	76	3	73	26
33	30		106	44	104	6	97	44	90	0	82	16	75	54	73	16
33	45		106	53	104	14	97	48	90	0	82	12	75	46	73	7
34	0		107	3	104	22	97	53	90	0	82	7	75	38	72	57
34	15		107	13	104	30	97	57	90	0	82	3	75	30	72	47
34	30		107	23	104	39	98	2	90	0	81	58	75	21	72	37
34	45		107	33	104	47	98	6	90	0	81	54	75	13	72	27
35	0		107	44	104	56	98	11	90	0	81	49	75	4	72	16
35	15		107	54	105	4	98	16	90	0	81	44	74	56	72	6
35	30		108	4	105	13	98	21	90	0	81	39	74	47	71	56
35	45		108	14	105	21	98	25	90	0	81	35	74	39	71	46
36	0		108	25	105	30	98	30	90	0	81	30	74	30	71	35
36	15		108	35	105	39	98	35	90	0	81	25	74	21	71	25
36	30		108	46	105	48	98	40	90	0	81	20	74	12	71	14
36	45		108	57	105	57	98	44	90	0	81	16	74	3	71	3
37	0		109	8	106	6	98	49	90	0	81	11	73	54	70	52
37	15		109	19	106	15	98	54	90	0	81	6	73	45	70	41
37	30		109	30	106	24	98	59	90	0	81	1	73	36	70	30
37	45		109	41	106	33	99	4	90	0	80	56	73	27	70	19
38	0		110	52	106	42	99	9	90	0	80	51	73	18	70	8
38	15		110	3	106	51	99	14	90	0	80	46	73	9	69	57
38	30		110	14	107	1	99	19	90	0	80	41	72	59	69	46
38	45		110	25	107	10	99	24	90	0	80	36	72	50	69	35
39	0		110	37	107	20	99	29	90	0	80	31	72	40	69	23
39	15		110	48	107	29	99	34	90	0	80	26	72	31	69	12
39	30		111	0	107	39	99	39	90	0	80	21	72	21	69	0
39	45		111	12	107	49	99	44	90	0	80	16	72	11	68	48



# Arcus semidiurni pro in'tijs signorum.

Altitud. Poli.		♊		♋		♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒		♓	
		♊		♋		♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
40	0	111	24	107	59	99	50	90	0	80	0	72	21	68	36						
40	15	111	36	108	09	99	55	90	0	80	5	71	5	68	24						
40	30	111	48	108	39	100	0	90	0	80	0	71	41	68	12						
40	45	112	0	108	29	100	5	90	0	79	55	71	31	68	0						
41	0	112	12	108	39	100	11	90	0	79	49	71	21	67	48						
41	15	112	24	108	49	100	16	90	0	79	44	71	11	67	36						
41	30	112	37	109	0	100	22	90	0	79	38	71	0	67	23						
41	45	112	50	109	10	100	27	90	0	79	33	70	50	67	10						
42	0	113	3	109	21	100	33	90	0	79	27	70	39	66	57						
42	15	113	16	109	31	100	39	90	0	79	21	70	29	66	44						
42	30	113	29	109	42	100	45	90	0	79	15	70	18	66	31						
42	45	113	42	109	53	100	50	90	0	79	10	70	7	66	18						
43	0	113	55	110	4	100	56	90	0	79	4	69	56	66	5						
43	15	114	8	110	15	101	2	90	0	78	58	69	45	65	52						
43	30	114	22	110	26	101	8	90	0	78	52	69	34	65	38						
43	45	114	36	110	37	101	14	90	0	78	46	69	23	65	24						
44	0	114	50	110	49	101	20	90	0	78	40	69	11	65	10						
44	15	115	4	111	0	101	26	90	0	78	34	69	0	64	56						
44	30	115	18	111	12	101	32	90	0	78	28	68	48	64	42						
44	45	115	32	111	23	101	38	90	0	78	22	68	37	64	28						
45	0	115	46	111	35	101	44	90	0	78	16	68	25	64	14						
45	15	116	1	111	47	101	50	90	0	78	10	68	13	63	59						
45	30	116	16	111	59	101	57	90	0	78	3	68	1	63	44						
45	45	116	31	112	11	102	3	90	0	77	57	67	49	63	29						
46	0	116	46	112	24	102	10	90	0	77	50	67	36	63	14						
46	15	117	1	112	36	102	16	90	0	77	44	67	24	62	59						
46	30	117	16	112	49	102	23	90	0	77	37	67	11	62	44						
46	45	117	32	113	1	102	29	90	0	77	31	66	59	62	28						
47	0	117	48	113	14	102	36	90	0	77	24	66	46	62	12						
47	15	118	4	113	27	102	43	90	0	77	17	66	33	61	56						
47	30	118	20	113	40	102	50	90	0	77	10	66	20	61	40						
47	45	118	36	113	53	102	57	90	0	77	3	66	17	61	24						
48	0	118	53	114	7	103	4	90	0	76	56	65	53	61	7						
48	15	119	9	114	20	103	11	90	0	76	49	65	40	60	51						
48	30	119	26	114	34	103	18	90	0	76	42	65	26	60	34						
48	45	119	43	114	48	103	25	90	0	76	35	65	12	60	17						
49	0	120	1	115	2	103	32	90	0	76	28	64	58	59	59						
49	15	120	18	115	16	103	39	90	0	76	21	64	44	59	42						
49	30	120	36	115	31	103	47	90	0	76	13	64	29	59	24						
49	45	120	54	115	45	103	54	90	0	76	6	64	15	59	6						

B



Arcus semidiurni pro initij signorum.

Altitud. Poli.	♈		♉		♊		♋		♌		♍		♎		♏	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
50 0	121	13	116	0	104	2	90	0	75	58	64	0	58	47		
50 15	121	31	116	15	104	9	90	0	75	51	63	45	58	29		
50 30	121	50	116	30	104	17	90	0	75	43	63	30	58	10		
50 45	122	9	116	45	104	25	90	0	75	35	63	15	57	51		
51 0	122	29	117	1	104	33	90	0	75	27	62	59	57	31		
51 15	122	48	117	17	104	41	90	0	75	19	62	43	57	12		
51 30	123	8	117	33	104	49	90	0	75	11	62	27	56	52		
51 45	123	28	117	49	104	57	90	0	75	3	62	11	56	32		
52 0	123	49	118	6	105	6	90	0	74	54	61	54	56	11		
52 15	124	10	118	22	105	14	90	0	74	46	61	38	55	50		
52 30	124	31	118	39	105	23	90	0	74	37	61	21	55	29		
52 45	124	52	118	56	105	31	90	0	74	29	61	4	55	8		
53 0	125	15	119	14	105	40	90	0	74	20	60	46	54	45		
53 15	125	37	119	31	105	49	90	0	74	11	60	29	54	23		
53 30	125	59	119	49	105	58	90	0	74	2	60	11	54	1		
53 45	126	22	120	7	106	7	90	0	73	53	59	53	53	38		
54 0	126	46	120	26	106	16	90	0	73	44	59	34	53	14		
54 15	127	10	120	44	106	25	90	0	73	35	59	16	52	50		
54 30	127	34	121	3	106	34	90	0	73	26	58	57	52	26		
54 45	127	58	121	22	106	43	90	0	73	17	58	38	52	2		
55 0	128	23	121	42	106	53	90	0	73	7	58	18	51	37		
55 15	128	49	122	2	107	3	90	0	72	57	57	58	51	11		
55 30	129	15	122	22	107	13	90	0	72	47	57	38	50	45		
55 45	129	41	122	42	107	23	90	0	72	37	57	18	50	19		
56 0	130	8	123	3	107	33	90	0	72	27	56	57	49	52		
56 15	130	36	123	24	107	43	90	0	72	17	56	36	49	24		
56 30	131	4	123	46	107	54	90	0	72	6	56	14	48	56		
56 45	131	33	124	8	108	4	90	0	71	56	55	52	48	27		
57 0	132	2	124	31	108	15	90	0	71	45	55	29	47	58		
57 15	132	32	124	54	108	26	90	0	71	34	55	6	47	28		
57 30	133	2	125	17	108	37	90	0	71	23	54	43	46	58		
57 45	133	34	125	40	108	48	90	0	71	12	54	20	46	26		
58 0	134	6	126	4	109	0	90	0	71	0	53	56	45	54		
58 15	134	39	126	29	109	11	90	0	70	49	53	31	45	21		
58 30	135	12	126	54	109	23	90	0	70	37	53	6	44	48		
58 45	135	46	127	20	109	35	90	0	70	25	52	40	44	14		
59 0	136	21	127	46	109	47	90	0	70	13	52	14	43	39		
59 15	136	58	128	12	109	59	90	0	70	1	51	48	43	2		
59 30	137	35	128	39	110	12	90	0	69	48	51	21	42	25		
59 45	138	13	129	6	110	25	90	0	69	35	50	54	41	47		



# Arcus semidiurni pro initijs signorum.

11

Altitud. Poli.		♈		♉		♊		♋		♌		♍		♎		♏	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
60	0	138	52	129	35	110	38	90	0	69	22	50	25	41	8		
60	15	139	32	130	4	110	51	90	0	69	9	49	56	40	28		
60	30	140	13	130	34	111	5	90	0	68	55	49	26	39	47		
60	45	140	56	131	4	111	18	90	0	68	42	48	56	39	4		
61	0	141	40	131	35	111	32	90	0	68	28	48	25	38	20		
61	15	142	25	132	7	111	46	90	0	68	14	47	53	37	35		
61	30	143	12	132	40	112	1	90	0	67	59	47	20	36	48		
61	45	144	1	133	13	112	15	90	0	67	45	46	47	35	59		
62	0	144	52	133	47	112	30	90	0	67	30	46	13	35	8		
62	15	145	45	134	22	112	45	90	0	67	15	45	38	34	15		
62	30	146	32	134	58	113	1	90	0	66	59	45	2	33	21		
62	45	147	35	135	35	113	16	90	0	66	44	44	25	32	25		
63	0	148	35	136	13	113	32	90	0	66	28	43	47	31	25		
63	15	149	37	136	52	113	48	90	0	66	12	43	8	30	23		
63	30	150	42	137	33	114	5	90	0	65	55	42	27	29	18		
63	45	151	51	138	15	114	22	90	0	65	38	41	45	28	9		
64	0	153	3	138	58	114	39	90	0	65	21	41	2	26	57		
64	15	154	21	139	42	114	57	90	0	65	3	40	18	25	39		
64	30	155	44	140	28	115	15	90	0	64	45	39	32	24	26		
64	45	157	13	141	16	115	33	90	0	64	27	38	44	22	47		
65	0	158	49	142	6	115	52	90	0	64	8	37	54	21	11		
65	15	160	35	142	57	116	11	90	0	63	49	37	3	19	25		
65	30	162	35	143	50	116	31	90	0	63	29	36	10	17	25		
65	45	164	51	144	46	116	51	90	0	63	9	35	14	15	9		
66	0	167	35	145	44	117	11	90	0	62	49	34	16	12	25		
66	15	171	11	146	44	117	32	90	0	62	28	33	16	8	49		
66	30	180	0	147	48	117	54	90	0	62	6	32	12	0	0		

B 2



T A B V L A I I.  
 Arcus Horizontis, ac Verticalis primi  
 marij inter Aequatoris intersec-  
 tionem cum Horizonte, vel cum  
 circulo horę 6. & inter circulos  
 liarum horarū a meridie, ac me-  
 noct. continens.  
 Atque hæc est tabula 6. nouæ descriptionis horo-  
 riorum ad omnes poli eleuationes  
 supputata.



# Arcus Horizontis.

13

Horæ a		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	meridie		
Horæ a		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	med. noc.		
G	M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G	M
0	0	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0	90	0
0	15	90 0	89 59	89 58	89 57	89 56	89 55	89 55	89	45
0	30	90 0	89 58	89 56	89 54	89 52	89 50	89 50	89	30
0	45	90 0	89 57	89 54	89 51	89 48	89 45	89 45	89	15
I	0	90 0	89 56	89 52	89 48	89 44	89 40	89 40	89	0
I	15	90 0	89 55	89 50	89 45	89 40	89 35	88 35	88	45
I	30	90 0	89 54	89 48	89 42	89 36	89 29	88 29	88	30
I	45	90 0	89 53	89 46	89 39	89 32	89 24	88 24	88	15
2	0	90 0	89 52	89 44	89 36	89 28	89 19	88 19	88	0
2	15	90 0	89 51	89 42	89 33	89 24	89 14	88 14	87	45
2	30	90 0	89 50	89 40	89 30	89 20	89 9	88 9	87	30
2	45	90 0	89 49	89 38	89 27	89 16	89 4	88 4	87	15
3	0	90 0	89 48	89 36	89 24	89 12	88 59	88 59	87	0
3	15	90 0	89 47	89 34	89 21	89 8	88 54	88 54	86	45
3	30	90 0	89 46	89 32	89 18	89 4	88 49	88 49	86	30
3	45	90 0	89 45	89 30	89 15	89 0	88 44	88 44	86	15
4	0	90 0	89 44	89 28	89 12	88 56	88 39	88 39	86	0
4	15	90 0	89 43	89 26	89 9	88 52	88 34	88 34	85	45
4	30	90 0	89 42	89 24	89 6	88 48	88 28	88 28	85	30
4	45	90 0	89 41	89 23	89 3	88 44	88 23	88 23	85	15
5	0	90 0	89 40	89 21	89 0	88 40	88 18	88 18	85	0
5	15	90 0	89 39	89 19	88 57	88 36	88 13	88 13	84	45
5	30	90 0	89 38	89 17	88 54	88 32	88 8	88 8	84	30
5	45	90 0	89 37	89 15	88 51	88 28	88 3	88 3	84	15
6	0	90 0	89 36	89 13	88 49	88 24	87 58	87 58	84	0
6	15	90 0	89 35	89 11	88 46	88 20	87 53	87 53	83	45
6	30	90 0	89 34	89 9	88 43	88 16	87 48	87 48	83	30
6	45	90 0	89 34	89 7	88 40	88 12	87 43	87 43	83	15
7	0	90 0	89 33	89 5	88 37	88 8	87 38	87 38	83	0
7	15	90 0	89 32	89 3	88 34	88 4	87 33	87 33	82	45
7	30	90 0	89 31	89 1	88 31	88 0	87 28	87 28	82	30
7	45	90 0	89 30	88 59	88 28	87 56	87 23	87 23	82	15
8	0	90 0	89 29	88 57	88 25	87 52	87 19	87 19	82	0
8	15	90 0	89 28	88 55	88 22	87 48	87 13	87 13	81	45
8	30	90 0	89 27	88 53	88 19	87 44	87 8	87 8	81	30
8	45	90 0	89 26	88 51	88 16	87 40	87 3	87 3	81	15
9	0	90 0	89 25	88 49	88 13	87 36	86 58	86 58	81	0
9	15	90 0	89 24	88 47	88 10	87 32	86 53	86 53	80	45
9	30	90 0	89 23	88 45	88 7	87 28	86 48	86 48	80	30
9	45	90 0	89 22	88 43	88 4	87 24	86 43	86 43	80	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ a		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	meridie	
Horæ a		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G	M
10	0	90 0	89 21	88 41	88 1	87 20	86 38	80	0
10	15	90 0	89 20	88 39	87 58	87 16	86 33	79	45
10	30	90 0	89 19	88 38	87 55	87 12	86 28	79	30
10	45	90 0	89 18	88 36	87 53	87 8	86 23	79	15
11	0	90 0	89 17	88 34	87 50	87 4	86 18	79	0
11	15	90 0	89 16	88 32	87 47	87 0	86 13	78	45
11	30	90 0	89 15	88 30	87 44	86 57	86 8	78	30
11	45	90 0	89 14	88 28	87 41	86 53	86 3	78	15
12	0	90 0	89 13	88 26	87 38	86 49	85 58	78	0
12	15	90 0	89 12	88 24	87 35	86 45	85 53	77	45
12	30	90 0	89 11	88 22	87 32	86 41	85 48	77	30
12	45	90 0	89 10	88 20	87 29	86 37	85 43	77	15
13	0	90 0	89 9	88 18	87 26	86 33	85 38	77	0
13	15	90 0	89 8	88 16	87 23	86 29	85 33	76	45
13	30	90 0	89 7	88 14	87 20	86 25	85 28	76	30
13	45	90 0	89 7	88 12	87 18	86 21	85 23	76	15
14	0	90 0	89 6	88 11	87 15	86 17	85 18	76	0
14	15	90 0	89 5	88 9	87 12	86 14	85 13	75	45
14	30	90 0	89 4	88 7	87 9	86 10	85 9	75	30
14	45	90 0	89 3	88 5	87 6	86 6	85 4	75	15
15	0	90 0	89 2	88 3	87 3	86 2	84 59	75	0
15	15	90 0	89 1	88 1	87 0	85 58	84 54	74	45
15	30	90 0	89 0	87 59	86 57	85 54	84 49	74	30
15	45	90 0	88 59	87 57	86 55	85 50	84 44	74	15
16	0	90 0	88 58	87 55	86 52	85 47	84 39	74	0
16	15	90 0	88 57	87 53	86 49	85 43	84 34	73	45
16	30	90 0	88 56	87 51	86 46	85 39	84 30	73	30
16	45	90 0	88 55	87 50	86 43	85 35	84 25	73	15
17	0	90 0	88 54	87 48	86 40	85 31	84 20	73	0
17	15	90 0	88 53	87 46	86 38	85 27	84 15	72	45
17	30	90 0	88 52	87 44	86 35	85 24	84 10	72	30
17	45	90 0	88 51	87 42	86 32	85 20	84 6	72	15
18	0	90 0	88 50	87 40	86 29	85 16	84 1	72	0
18	15	90 0	88 49	87 38	86 26	85 12	83 56	71	45
18	30	90 0	88 49	87 36	86 23	85 8	83 51	71	30
18	45	90 0	88 48	87 35	86 20	85 5	83 46	71	15
19	0	90 0	88 47	87 33	86 18	85 1	83 42	71	0
19	15	90 0	88 46	87 31	86 15	84 57	83 37	70	45
19	30	90 0	88 45	87 29	86 12	84 53	83 32	70	30
19	45	90 0	88 44	87 27	86 9	84 50	83 27	70	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarii.



Horæ a		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	meridie		
Horæ a		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	med. noc.		
G	M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G	M
20	0	90	0	88 43	87 25	86 6	84 46	83 23	60	0
20	15	90	0	88 42	87 23	86 4	84 42	83 18	69	45
20	30	90	0	88 41	87 21	86 1	84 38	83 13	69	30
20	45	90	0	88 40	87 20	85 58	84 35	83 9	69	15
21	0	90	0	88 39	87 18	85 55	84 31	83 4	69	0
21	15	90	0	88 38	87 16	85 53	84 27	82 59	68	45
21	30	90	0	88 37	87 14	85 50	84 24	82 55	68	30
21	45	90	0	88 36	87 12	85 47	84 20	82 50	68	15
22	0	90	0	88 36	87 11	85 44	84 16	82 45	68	0
22	15	90	0	88 35	87 9	85 42	84 12	82 41	67	45
22	30	90	0	88 34	87 7	85 39	84 9	82 36	67	30
22	45	90	0	88 33	87 5	85 36	84 5	82 31	67	15
23	0	90	0	88 32	87 3	85 33	84 1	82 27	67	0
23	15	90	0	88 31	87 2	85 31	83 58	82 22	66	45
23	30	90	0	88 30	87 0	85 28	83 54	82 18	66	30
23	45	90	0	88 30	86 58	85 25	83 50	82 13	66	15
24	0	90	0	88 28	86 56	85 22	83 47	82 8	66	0
24	15	90	0	88 27	86 54	85 20	83 43	82 4	65	45
24	30	90	0	88 27	86 53	85 17	83 39	81 59	65	30
24	45	90	0	88 26	86 51	85 14	83 36	81 55	65	15
25	0	90	0	88 25	86 49	85 12	83 32	81 50	65	0
25	15	90	0	88 24	86 47	85 9	83 29	81 46	64	45
25	30	90	0	88 23	86 45	85 6	83 25	81 41	64	30
25	45	90	0	88 22	86 44	85 4	83 22	81 37	64	15
26	0	90	0	88 21	86 42	85 1	83 18	81 32	64	0
26	15	90	0	88 20	86 40	84 58	83 14	81 28	63	45
26	30	90	0	88 19	86 38	84 56	83 11	81 23	63	30
26	45	90	0	88 19	86 37	84 53	83 7	81 19	63	15
27	0	90	0	88 18	86 35	84 50	83 4	81 14	63	0
27	15	90	0	88 17	86 33	84 48	83 0	81 10	62	45
27	30	90	0	88 16	86 31	84 45	82 57	81 6	62	30
27	45	90	0	88 15	86 30	84 43	82 53	81 1	62	15
28	0	90	0	88 14	86 28	84 40	82 49	80 57	62	0
28	15	90	0	88 13	86 26	84 37	82 46	80 52	61	45
28	30	90	0	88 13	86 24	84 35	82 43	80 48	61	30
28	45	90	0	88 12	86 23	84 32	82 40	80 44	61	15
29	0	90	0	88 11	86 21	84 30	82 36	80 39	61	0
29	15	90	0	88 10	86 19	84 27	82 32	80 35	60	45
29	30	90	0	88 9	86 17	84 24	82 29	80 31	60	30
29	45	90	0	88 8	86 16	84 22	82 26	80 26	60	15

Altitudines Poli pro arcibus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcibus Verticalis primarij.



Horæ 1		I 2		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{3}{4}$		I		$I \frac{1}{4}$		meridie	
Horæ 1		I 2		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{3}{4}$		II		$II \frac{1}{4}$		med. noc	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
30	0	90	0	88	7	86	14	84	19	82	22	80	22	60	0
30	15	90	0	88	7	86	12	84	17	82	19	80	18	59	45
30	30	90	0	88	6	86	11	84	14	82	15	80	14	59	30
30	45	90	0	88	5	86	9	84	12	82	12	80	9	59	15
31	0	90	0	88	4	86	7	84	9	82	8	80	5	59	0
31	15	90	0	88	3	86	6	84	7	82	5	80	1	58	45
31	30	90	0	88	2	86	4	84	4	82	2	79	57	58	30
31	45	90	0	88	1	86	2	84	1	81	58	79	52	58	15
32	0	90	0	88	1	86	1	83	59	81	55	79	48	58	0
32	15	90	0	88	0	85	59	83	56	81	52	79	44	57	45
32	30	90	0	87	59	85	57	83	54	81	49	79	40	57	30
32	45	90	0	87	58	85	56	83	52	81	45	79	36	57	15
33	0	90	0	87	57	85	54	83	49	81	42	79	32	57	0
33	15	90	0	87	57	85	52	83	47	81	39	79	27	56	45
33	30	90	0	87	56	85	51	83	44	81	35	79	23	56	30
33	45	90	0	87	55	85	49	83	42	81	32	79	19	56	15
34	0	90	0	87	54	85	47	83	39	81	29	79	15	56	0
34	15	90	0	87	53	85	46	83	37	81	25	79	11	55	45
34	30	90	0	87	52	85	44	83	34	81	22	79	7	55	30
34	45	90	0	87	52	85	43	83	32	81	19	79	3	55	15
35	0	90	0	87	51	85	41	83	29	81	16	78	59	55	0
35	15	90	0	87	50	85	39	83	27	81	13	78	55	54	45
35	30	90	0	87	49	85	38	83	25	81	10	78	51	54	30
35	45	90	0	87	49	85	36	83	22	81	6	78	47	54	15
36	0	90	0	87	48	85	35	83	20	81	3	78	43	54	0
36	15	90	0	87	47	85	33	83	17	81	0	78	39	53	45
36	30	90	0	87	46	85	32	83	15	80	57	78	35	53	30
36	45	90	0	87	45	85	30	83	13	80	54	78	31	53	15
37	0	90	0	87	44	85	28	83	10	80	50	78	27	53	0
37	15	90	0	87	44	85	27	83	8	80	47	78	23	52	45
37	30	90	0	87	43	85	25	83	6	80	44	78	19	52	30
37	45	90	0	87	42	85	23	83	3	80	41	78	16	52	15
38	0	90	0	87	41	85	22	83	1	80	38	78	12	52	0
38	15	90	0	87	41	85	20	82	59	80	35	78	8	51	45
38	30	90	0	87	40	85	19	82	56	80	32	78	4	51	30
38	45	90	0	87	39	85	17	82	54	80	29	78	0	51	15
39	0	90	0	87	38	85	16	82	52	80	26	77	56	51	0
39	15	90	0	87	38	85	14	82	50	80	23	77	53	50	45
39	30	90	0	87	37	85	13	82	47	80	20	77	49	50	30
39	45	90	0	87	36	85	11	82	45	80	17	77	45	50	15

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

17

Horæ a		I 2		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{3}{4}$		I		$I \frac{1}{4}$		meridie	
&		I 2		$II \frac{3}{4}$		$II \frac{1}{2}$		$II \frac{1}{4}$		II		$IO \frac{1}{4}$		med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
40	0	90	0	87 35	85 10	82 43	80 14	77 41	50	0					
40	15	90	0	87 35	85 8	82 41	80 11	77 38	49	45					
40	30	90	0	87 34	85 7	82 38	80 8	77 34	49	30					
40	45	90	0	87 33	85 5	82 36	80 5	77 30	49	15					
41	0	90	0	87 33	85 4	82 34	80 2	77 27	49	0					
41	15	90	0	87 32	85 2	82 32	79 59	77 23	48	45					
41	30	90	0	87 31	85 1	82 29	79 56	77 19	48	30					
41	45	90	0	87 30	84 59	82 27	79 53	77 16	48	15					
42	0	90	0	87 29	84 58	82 25	79 50	77 12	48	0					
42	15	90	0	87 29	84 56	82 23	79 47	77 9	47	45					
42	30	90	0	87 28	84 55	82 21	79 44	77 5	47	30					
42	45	90	0	87 27	84 54	82 19	79 41	77 1	47	15					
43	0	90	0	87 26	84 52	82 16	79 39	76 58	47	0					
43	15	90	0	87 26	84 51	82 14	79 36	76 54	46	45					
43	30	90	0	87 25	84 49	82 12	79 33	76 51	46	30					
43	45	90	0	87 24	84 48	82 10	79 30	76 47	46	15					
44	0	90	0	87 24	84 46	82 8	79 27	76 44	46	0					
44	15	90	0	87 23	84 45	82 6	79 25	76 40	45	45					
44	30	90	0	87 22	84 44	82 4	79 22	76 37	45	30					
44	45	90	0	87 21	84 42	82 2	79 19	76 34	45	15					
45	0	90	0	87 21	84 41	82 0	79 16	76 30	45	0					
45	15	90	0	87 20	84 40	81 58	79 14	76 27	44	45					
45	30	90	0	87 19	84 38	81 56	79 11	76 23	44	30					
45	45	90	0	87 19	84 37	81 53	79 8	76 20	44	15					
46	0	90	0	87 18	84 35	81 51	79 5	76 17	44	0					
46	15	90	0	87 17	84 34	81 49	79 3	76 13	43	45					
46	30	90	0	87 17	84 33	81 47	79 0	76 10	43	30					
46	45	90	0	87 16	84 31	81 45	78 57	76 7	43	15					
47	0	90	0	87 15	84 30	81 43	78 55	76 3	43	0					
47	15	90	0	87 15	84 29	81 41	78 52	76 0	42	45					
47	30	90	0	87 14	84 27	81 39	78 50	75 57	42	30					
47	45	90	0	87 13	84 26	81 37	78 47	75 54	42	15					
48	0	90	0	87 13	84 25	81 35	78 44	75 51	42	0					
48	15	90	0	87 12	84 23	81 34	78 42	75 47	41	45					
48	30	90	0	87 11	84 22	81 32	78 39	75 44	41	30					
48	45	90	0	87 11	84 21	81 30	78 37	75 41	41	15					
49	0	90	0	87 10	84 20	81 28	78 34	75 38	41	0					
49	15	90	0	87 9	84 18	81 26	78 31	75 35	40	45					
49	30	90	0	87 9	84 17	81 24	78 29	75 32	40	30					
49	45	90	0	87 8	84 16	81 22	78 26	75 29	40	15					

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.

C



Horæ a		I 2		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{3}{4}$		I		$\frac{1}{4}$		meridie	
&		I 2		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{3}{4}$		I		$\frac{1}{4}$		med noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
50	0	90	0	87	8	84	14	81	20	78	24	75	25	40	0
50	15	90	0	87	7	84	13	81	18	78	22	75	22	39	45
50	30	90	0	87	6	84	12	81	16	78	19	75	19	39	30
50	45	90	0	87	6	84	11	81	15	78	16	75	16	39	15
51	0	90	0	87	5	84	9	81	13	78	14	75	13	39	0
51	15	90	0	87	4	84	8	81	11	78	12	75	10	38	45
51	30	90	0	87	4	84	7	81	9	78	10	75	7	38	30
51	45	90	0	87	3	84	6	81	7	78	7	75	4	38	15
52	0	90	0	87	3	84	5	81	6	78	5	75	2	38	0
52	15	90	0	87	2	84	3	81	4	78	2	74	59	37	45
52	30	90	0	87	1	84	2	81	2	78	0	74	56	37	30
52	45	90	0	87	1	84	1	81	0	77	58	74	53	37	15
53	0	90	0	87	0	84	0	80	59	77	55	74	50	37	0
53	15	90	0	87	0	83	59	80	57	77	53	74	47	36	45
53	30	90	0	86	59	83	58	80	55	77	51	74	44	36	30
53	45	90	0	86	58	83	56	80	53	77	48	74	41	36	15
54	0	90	0	86	58	83	55	80	51	77	46	74	39	36	0
54	15	90	0	86	57	83	54	80	50	77	44	74	36	35	45
54	30	90	0	86	57	83	53	80	48	77	42	74	33	35	30
54	45	90	0	86	56	83	52	80	46	77	39	74	30	35	15
55	0	90	0	86	56	83	51	80	45	77	37	74	28	35	0
55	15	90	0	86	55	83	50	80	43	77	35	74	25	34	45
55	30	90	0	86	55	83	48	80	41	77	33	74	22	34	30
55	45	90	0	86	54	83	47	80	40	77	31	74	20	34	15
56	0	90	0	86	53	83	46	80	38	77	29	74	17	34	0
56	15	90	0	86	53	83	45	80	37	77	26	74	14	33	45
56	30	90	0	86	52	83	44	80	35	77	24	74	12	33	30
56	45	90	0	86	52	83	43	80	33	77	22	74	9	33	15
57	0	90	0	86	51	83	42	80	32	77	20	74	7	33	0
57	15	90	0	86	51	83	41	80	30	77	18	74	4	32	45
57	30	90	0	86	50	83	40	80	29	77	16	74	1	32	30
57	45	90	0	86	50	83	39	80	27	77	14	73	59	32	15
58	0	90	0	86	49	83	38	80	26	77	12	73	57	32	0
58	15	90	0	86	49	83	37	80	24	77	10	73	54	31	45
58	30	90	0	86	48	83	36	80	22	77	8	73	52	31	30
58	45	90	0	86	48	83	35	80	21	77	6	73	49	31	15
59	0	90	0	86	47	83	34	80	19	77	4	73	47	31	0
59	15	90	0	86	47	83	33	80	18	77	2	73	44	30	45
59	30	90	0	86	46	83	32	80	16	77	0	73	42	30	30
59	45	90	0	86	46	83	31	80	15	77	58	73	39	30	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

19

Horæ a		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	meridie		
&		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	med. noc		
G	M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G	M
60	0	90 0	86 45	83 30	80 14	76 56	73 37	30 0		
60	15	90 15	86 45	83 29	80 12	76 54	73 35	29 45		
60	30	90 30	86 44	83 28	80 11	76 52	73 32	29 30		
60	45	90 45	86 44	83 27	80 9	76 50	73 30	29 15		
61	0	90 0	86 43	83 26	80 8	76 49	73 28	29 0		
61	15	90 15	86 43	83 25	80 6	76 47	73 26	28 45		
61	30	90 30	86 42	83 24	80 5	76 45	73 23	28 30		
61	45	90 45	86 42	83 23	80 4	76 43	73 21	28 15		
62	0	90 0	86 41	83 22	80 2	76 41	73 19	28 0		
62	15	90 15	86 41	83 21	80 1	76 40	73 17	27 45		
62	30	90 30	86 40	83 20	80 0	76 38	73 15	27 30		
62	45	90 45	86 40	83 19	79 58	76 36	73 12	27 15		
63	0	90 0	86 39	83 19	79 57	76 34	73 10	27 0		
63	15	90 15	86 39	83 18	79 56	76 33	73 8	26 45		
63	30	90 30	86 39	83 17	79 55	76 31	73 6	26 30		
63	45	90 45	86 38	83 16	79 53	76 29	73 4	26 15		
64	0	90 0	86 38	83 15	79 52	76 28	73 2	26 0		
64	15	90 15	86 37	83 14	79 51	76 26	73 0	25 45		
64	30	90 30	86 37	83 13	79 49	76 24	72 58	25 30		
64	45	90 45	86 36	83 13	79 48	76 23	72 56	25 15		
65	0	90 0	86 36	83 12	79 47	76 21	72 54	25 0		
65	15	90 15	86 36	83 11	79 46	76 19	72 52	24 45		
65	30	90 30	86 35	83 10	79 44	76 18	72 50	24 30		
65	45	90 45	86 35	83 9	79 43	76 16	72 48	24 15		
66	0	90 0	86 34	83 9	79 42	76 15	72 46	24 0		
66	15	90 15	86 34	83 8	79 41	76 13	72 44	23 45		
66	30	90 30	86 34	83 7	79 40	76 12	72 43	23 30		
66	45	90 45	86 33	83 6	79 39	76 10	72 41	23 15		
67	0	90 0	86 33	83 5	79 37	76 9	72 39	23 0		
67	15	90 15	86 32	83 5	79 36	76 7	72 37	22 45		
67	30	90 30	86 32	83 4	79 35	76 6	72 35	22 30		
67	45	90 45	86 32	83 3	79 34	76 4	72 34	22 15		
68	0	90 0	86 31	83 2	79 33	76 3	72 32	22 0		
68	15	90 15	86 31	83 2	79 32	76 1	72 30	21 45		
68	30	90 30	86 31	83 1	79 31	76 0	72 28	21 30		
68	45	90 45	86 30	83 0	79 30	75 59	72 27	21 15		
69	0	90 0	86 30	83 0	79 29	75 57	72 25	21 0		
69	15	90 15	86 30	82 59	79 28	75 56	72 23	20 45		
69	30	90 30	86 29	82 58	79 27	75 55	72 22	20 30		
69	45	90 45	86 29	82 58	79 26	75 53	72 20	20 15		

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



## Arcus Horizontis.

Horæ a		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	meridie	
&		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G	M
70	0	90 0	86 29	82 57	79 25	75 52	72 19	20	0
70	15	90 0	86 28	82 56	79 24	75 51	72 17	19	45
70	30	90 0	86 28	82 56	79 23	75 49	72 15	19	30
70	45	90 0	86 28	82 55	79 22	75 48	72 14	19	15
71	0	90 0	86 27	82 54	79 21	75 47	72 12	19	0
71	15	90 0	86 27	82 54	79 20	75 46	72 11	18	45
71	30	90 0	86 27	82 53	79 19	75 45	72 9	18	30
71	45	90 0	86 26	82 52	79 18	75 43	72 8	18	15
72	0	90 0	86 26	82 52	79 17	75 42	72 6	18	0
72	15	90 0	86 26	82 51	79 16	75 41	72 5	17	45
72	30	90 0	86 25	82 51	79 16	75 40	72 4	17	30
72	45	90 0	86 25	82 50	79 15	75 39	72 2	17	15
73	0	90 0	86 25	82 49	79 14	75 38	72 1	27	0
73	15	90 0	86 24	82 49	79 13	75 37	72 0	16	45
73	30	90 0	86 24	82 48	79 12	75 35	71 58	16	30
73	45	90 0	86 24	82 48	79 11	75 34	71 57	16	15
74	0	90 0	86 24	82 47	79 11	75 33	71 56	16	0
74	15	90 0	86 23	82 47	79 10	75 32	71 54	15	45
74	30	90 0	86 23	82 46	79 9	75 31	71 53	15	30
74	45	90 0	86 23	82 46	79 8	75 30	71 52	15	15
75	0	90 0	86 23	82 45	79 7	75 29	71 51	15	0
75	15	90 0	86 22	82 45	79 7	75 28	71 50	14	45
75	30	90 0	86 22	82 44	79 6	75 27	71 48	14	30
75	45	90 0	86 22	82 44	79 5	75 27	71 47	14	15
76	0	90 0	86 22	82 43	79 5	75 26	71 46	14	0
76	15	90 0	86 21	82 43	79 4	75 25	71 45	13	45
76	30	90 0	86 21	82 42	79 3	75 24	71 44	13	30
76	45	90 0	86 21	82 42	79 3	75 23	71 43	13	15
77	0	90 0	86 21	82 41	79 2	75 22	71 42	13	0
77	15	90 0	86 20	82 41	79 1	75 21	71 41	12	45
77	30	90 0	86 20	82 41	79 1	75 20	71 40	12	30
77	45	90 0	86 20	82 40	79 0	75 20	71 39	12	15
78	0	90 0	86 20	82 40	78 59	75 19	71 38	12	0
78	15	90 0	86 20	82 39	78 59	75 18	71 37	11	45
78	30	90 0	86 20	82 39	78 58	75 17	71 36	11	30
78	45	90 0	86 19	82 39	78 58	75 17	71 35	11	15
79	0	90 0	86 19	82 38	78 57	75 16	71 34	11	0
79	15	90 0	86 19	82 38	78 57	75 15	71 33	10	45
79	30	90 0	86 19	82 38	78 56	75 14	71 33	10	30
79	45	90 0	86 19	82 37	78 56	75 14	71 32	10	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis .

21

Horæ		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	meridie	
&		I 2	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	I	$\frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
80	0	90	0	86 18	82 37	78 55	75 13	71 31	10 0
80	15	90	0	86 18	82 36	78 55	75 12	71 30	9 45
80	30	90	0	86 18	82 36	78 54	75 12	71 29	9 30
80	45	90	0	86 18	82 36	78 54	75 11	71 29	9 15
81	0	90	0	86 18	82 35	78 53	75 11	71 28	9 0
81	15	90	0	86 18	82 35	78 53	75 10	71 27	8 45
81	30	90	0	86 17	82 35	78 52	75 9	71 27	8 30
81	45	90	0	86 17	82 35	78 52	75 9	71 26	8 15
82	0	90	0	86 17	82 34	78 51	75 8	71 25	8 0
82	15	90	0	86 17	82 34	78 51	75 8	71 25	7 45
82	30	90	0	86 17	82 34	78 51	75 7	71 24	7 30
82	45	90	0	86 17	82 34	78 50	75 7	71 23	7 15
83	0	90	0	86 17	82 33	78 50	75 6	71 23	7 0
83	15	90	0	86 17	82 33	78 50	75 6	71 22	6 45
83	30	90	0	86 16	82 33	78 49	75 6	71 22	6 30
83	45	90	0	86 16	82 33	78 49	75 5	71 21	6 15
84	0	90	0	86 16	82 32	78 49	75 5	71 21	6 0
84	15	90	0	86 16	82 32	78 48	75 4	71 20	5 45
84	30	90	0	86 16	82 32	78 48	75 4	71 20	5 30
84	45	90	0	86 16	82 32	78 48	75 4	71 19	5 15
85	0	90	0	86 16	82 32	78 48	75 3	71 19	5 0
85	15	90	0	86 16	82 32	78 47	75 3	71 19	4 45
85	30	90	0	86 16	82 31	78 47	75 2	71 18	4 30
85	45	90	0	86 16	82 31	78 47	75 2	71 18	4 15
86	0	90	0	86 16	82 31	78 47	75 2	71 18	4 0
86	15	90	0	86 16	82 31	78 46	75 2	71 18	3 45
86	30	90	0	86 15	82 31	78 46	75 2	71 17	3 30
86	45	90	0	86 15	82 31	78 46	75 1	71 17	3 15
87	0	90	0	86 15	82 31	78 46	75 1	71 17	3 0
87	15	90	0	86 15	82 31	78 46	75 1	71 16	2 45
87	30	90	0	86 15	82 30	78 46	75 1	71 16	2 30
87	45	90	0	86 15	82 30	78 46	75 1	71 16	2 15
88	0	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 16	2 0
88	15	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 16	1 45
88	30	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 15	1 30
88	45	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 15	1 15
89	0	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 15	1 0
89	15	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 15	0 45
89	30	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 15	0 30
89	45	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 15	0 15
90	0	90	0	86 15	82 30	78 45	75 0	71 15	0 0

Altitudines poli pro arcubus Horizontis .

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij .



Horæ a &		$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	2	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	meridie	
		$10\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{4}$	10	$9\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0	90	0
0	15	89 54	89 53	89 51	89 50	89 49	89 47	89	45
0	30	89 47	89 45	89 43	89 40	89 37	89 34	89	30
0	45	89 41	89 38	89 34	89 30	89 26	89 21	89	15
1	0	89 35	89 30	89 25	89 20	89 14	89 7	89	0
1	15	89 29	89 23	89 17	89 10	89 2	88 54	88	45
1	30	89 23	89 16	89 8	89 0	88 51	88 41	88	30
1	45	89 16	89 8	88 53	88 50	88 39	88 28	88	15
2	0	89 10	89 1	88 51	88 40	88 28	88 15	88	0
2	15	89 4	88 53	88 42	88 30	88 16	88 2	87	45
2	30	88 58	88 46	88 33	88 20	88 5	87 49	87	30
2	45	88 52	88 39	88 25	88 10	87 53	87 35	87	15
3	0	88 45	88 31	88 16	88 0	87 42	87 22	87	0
3	15	88 39	88 24	88 8	87 50	87 31	87 9	86	45
3	30	88 33	88 17	87 59	87 40	87 19	86 56	86	30
3	45	88 27	88 9	87 50	87 30	87 8	86 43	86	15
4	0	88 21	88 2	87 42	87 20	86 56	86 30	86	0
4	15	88 14	87 54	87 32	87 10	86 45	86 17	85	45
4	30	88 8	87 47	87 24	87 0	86 33	86 4	85	30
4	45	88 2	87 40	87 16	86 50	86 22	85 51	85	15
5	0	87 56	87 32	87 7	86 40	86 10	85 38	85	0
5	15	87 50	87 25	86 59	86 30	85 59	85 25	84	45
5	30	87 44	87 18	86 50	86 20	85 48	85 12	84	30
5	45	87 37	87 10	86 41	86 10	85 36	84 59	84	15
6	0	87 31	87 3	86 33	86 0	85 25	84 46	84	0
6	15	87 25	86 56	86 24	85 50	85 13	84 33	83	45
6	30	87 19	86 48	86 16	85 40	85 2	84 20	83	30
6	45	87 13	86 41	86 7	85 31	84 51	84 7	83	15
7	0	87 7	86 34	85 59	85 21	84 39	83 54	83	0
7	15	87 0	86 26	85 50	85 11	84 28	83 41	82	45
7	30	86 54	86 19	85 41	85 1	84 17	83 28	82	30
7	45	86 48	86 12	85 33	84 51	84 6	83 15	82	15
8	0	86 42	86 4	85 24	84 41	83 54	83 2	82	0
8	15	86 36	85 57	85 16	84 31	83 43	82 50	81	45
8	30	86 30	85 59	85 7	84 22	83 32	82 37	81	30
8	45	86 24	85 43	84 59	84 12	83 21	82 24	81	15
9	0	86 18	85 35	84 50	84 2	83 9	82 11	81	0
9	15	86 11	85 28	84 42	83 52	82 58	81 59	80	45
9	30	86 5	85 21	84 33	83 42	82 47	81 46	80	30
9	45	85 59	85 14	84 25	83 33	82 36	81 33	80	15

Altitudines Poli pro arcibus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcibus Verticalis primarij.



Horæ		1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$	2	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	meridie	
&		10 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{4}$	10	9 $\frac{3}{4}$	9 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{4}$	med noc	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
10	0	85.53	85.6	84.16	83.23	82.25	81.20	80	00
10	15	85.47	84.59	84.8	83.13	82.13	81.8	79	45
10	30	85.41	84.52	84.0	83.3	82.2	80.55	79	30
10	45	85.35	84.45	83.51	82.54	81.51	80.43	79	15
11	0	85.29	84.37	83.43	82.44	81.40	80.36	79	0
11	15	85.23	84.30	83.34	82.34	81.29	80.17	78	45
11	30	85.17	84.23	83.26	82.25	81.18	80.5	78	30
11	45	85.11	84.16	83.18	82.15	81.7	79.52	78	15
12	0	85.5	84.29	83.9	82.5	80.56	79.40	78	0
12	15	84.59	84.2	83.1	81.56	80.45	79.28	77	45
12	30	84.53	83.54	82.53	81.46	80.34	79.15	77	30
12	45	84.47	83.47	82.44	81.37	80.23	79.3	77	15
13	0	84.41	83.40	82.36	81.27	80.12	78.50	77	0
13	15	84.35	83.33	82.28	81.18	80.2	78.38	76	45
13	30	84.29	83.26	82.19	81.8	79.51	78.26	76	30
13	45	84.23	83.19	82.13	80.59	79.39	78.14	76	15
14	0	84.17	83.12	82.3	80.49	79.29	78.01	76	0
14	15	84.11	83.5	81.55	80.40	79.18	77.49	75	45
14	30	84.5	82.58	81.46	80.30	79.8	77.37	75	30
14	45	83.59	82.51	81.38	80.21	78.57	77.25	75	15
15	0	83.53	82.44	81.30	80.11	78.46	77.13	75	0
15	15	83.47	82.37	81.22	80.2	78.35	77.1	74	45
15	30	83.41	82.30	81.14	79.53	78.25	76.49	74	30
15	45	83.35	82.23	81.6	79.43	78.14	76.37	74	15
16	0	83.29	82.16	80.57	79.34	78.3	76.25	74	0
16	15	83.23	82.9	80.49	79.25	77.53	76.13	73	45
16	30	83.17	82.2	80.41	79.15	77.42	76.1	73	30
16	45	83.12	81.55	80.33	79.6	77.32	75.49	73	15
17	0	83.6	81.48	80.25	78.57	77.21	75.37	73	0
17	15	83.0	81.41	80.17	78.48	77.11	75.25	72	45
17	30	82.54	81.34	80.9	78.38	77.0	75.14	72	30
17	45	82.48	81.27	80.1	78.29	76.50	75.2	72	15
18	0	82.42	81.20	79.53	78.20	76.40	74.50	72	0
18	15	82.37	81.13	79.45	78.11	76.29	74.39	71	45
18	30	82.31	81.6	79.37	78.2	76.19	74.27	71	30
18	45	82.25	81.0	79.29	77.53	76.9	74.15	71	15
19	0	82.19	80.53	79.21	77.44	75.58	74.4	71	0
19	15	82.13	80.46	79.13	77.35	75.48	73.52	70	45
19	30	82.8	80.39	79.5	77.26	75.38	73.41	70	30
19	45	82.2	80.32	78.58	77.17	75.28	73.30	70	15

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



## Arcus Horizontis.

Horæ &		$I - \frac{1}{2}$	$I - \frac{3}{4}$	2	$2 - \frac{1}{4}$	$2 - \frac{1}{2}$	$2 - \frac{3}{4}$	meridie	
		$10 - \frac{1}{2}$	$10 - \frac{3}{4}$	10	$9 - \frac{3}{4}$	$9 - \frac{1}{2}$	$9 - \frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
20	0	81 56	80 26	78 50	77 8	75 18	73 18	70	0
20	15	81 50	80 19	78 42	76 59	75 8	73 7	69	45
20	30	81 45	80 12	78 34	76 50	74 57	72 56	69	30
20	45	81 39	80 5	78 26	76 41	74 47	72 44	69	15
21	0	81 33	79 59	78 19	76 32	74 37	72 33	69	0
21	15	81 28	79 52	78 11	76 23	74 27	72 22	68	45
21	30	81 22	79 45	78 3	76 14	74 18	72 11	68	30
21	45	81 16	79 39	77 55	76 6	74 8	72 0	68	15
22	0	81 11	79 32	77 48	75 57	73 58	71 49	68	0
22	15	81 5	79 25	77 40	75 48	73 48	71 38	67	45
22	30	81 0	79 19	77 32	75 39	73 38	71 27	67	30
22	45	80 54	79 12	77 25	75 31	73 28	71 16	67	15
23	0	80 48	79 6	77 17	75 22	73 19	71 5	67	0
23	15	80 43	78 59	77 10	75 13	73 9	70 54	66	45
23	30	80 37	78 53	77 2	75 5	72 59	70 44	66	30
23	45	80 32	78 46	76 55	74 56	72 49	70 33	66	15
24	0	80 26	78 39	76 47	74 48	72 40	70 22	66	0
24	15	80 21	78 33	76 40	74 39	72 30	70 11	65	45
24	30	80 15	78 27	76 32	74 31	72 21	70 1	65	30
24	45	80 10	78 20	76 25	74 22	72 11	69 50	65	15
25	0	80 4	78 14	76 18	74 14	72 2	69 40	65	0
25	15	79 59	78 7	76 10	74 5	71 53	69 29	64	45
25	30	79 53	78 1	76 3	73 57	71 44	69 19	64	30
25	45	79 48	77 54	75 55	73 49	71 34	69 9	64	15
26	0	79 43	77 48	75 48	73 40	71 25	68 58	64	0
26	15	79 37	77 42	75 41	73 32	71 15	68 48	63	45
26	30	79 32	77 35	75 33	73 24	71 6	68 38	63	30
26	45	78 26	77 29	75 26	73 16	70 57	68 28	63	15
27	0	79 21	77 23	75 19	73 7	70 48	68 17	63	0
27	15	79 16	77 17	75 12	72 59	70 38	68 7	62	45
27	30	79 10	77 10	75 4	72 51	70 39	67 57	62	30
27	45	79 5	77 4	74 57	72 43	70 20	67 47	62	15
28	0	79 0	76 58	74 50	72 35	70 11	67 37	62	0
28	15	78 54	76 52	74 43	72 27	70 2	67 27	61	45
28	30	78 49	76 46	74 36	72 19	69 53	67 18	61	30
28	45	78 44	76 39	74 29	72 11	69 45	67 8	61	15
29	0	78 39	76 33	74 22	72 3	69 36	66 58	61	0
29	15	78 34	76 27	74 15	71 55	69 27	66 48	60	45
29	30	78 28	76 21	74 8	71 47	69 18	66 39	60	30
29	45	78 23	76 15	74 1	71 39	69 9	66 29	60	15

Altitudes Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudes Poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

25

Horæ a		$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	2	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	meridie	
&		$10\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{4}$	10	$9\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
30	0	78 18	76 9	73 54	71 32	69 1	66 19	60	0
30	15	78 43	76 3	73 47	71 24	68 52	66 10	59	45
30	30	78 8	75 57	73 40	71 16	68 43	66 0	59	30
30	45	78 3	75 51	73 33	71 8	68 35	65 51	59	15
31	0	77 57	75 45	73 26	71 1	68 26	65 42	59	0
31	15	77 52	75 39	73 20	70 53	68 18	65 32	58	45
31	30	77 47	75 33	73 13	70 45	68 9	65 23	58	30
31	45	77 42	75 27	73 6	70 38	68 1	65 14	58	15
32	0	77 37	75 21	72 59	70 30	67 52	65 4	58	0
32	15	77 32	75 15	72 53	70 23	67 43	64 55	57	45
32	30	77 27	75 10	72 46	70 15	67 35	64 46	57	30
32	45	77 22	75 4	72 39	70 8	67 27	64 37	57	15
33	0	77 17	74 58	72 33	70 0	67 19	64 28	57	0
33	15	77 12	74 52	72 26	69 53	67 11	64 19	56	45
33	30	77 7	74 46	72 20	69 45	67 3	64 10	56	30
33	45	77 2	74 41	72 13	69 38	66 55	64 1	56	15
34	0	76 58	74 35	72 6	69 31	66 47	63 53	56	0
34	15	76 53	74 29	72 0	69 23	66 39	63 44	55	45
34	30	76 48	74 24	71 53	69 16	66 31	63 35	55	30
34	45	76 43	74 18	71 47	69 9	66 23	63 26	55	15
35	0	76 38	74 12	71 41	69 2	66 15	63 18	55	0
35	15	76 33	74 7	71 34	68 55	66 7	63 9	54	45
35	30	76 29	74 1	71 28	68 48	65 59	63 1	54	30
35	45	76 24	73 56	71 22	68 41	65 52	62 52	54	15
36	0	76 19	73 50	71 15	68 33	65 44	62 44	54	0
36	15	76 14	73 45	71 9	68 26	65 36	62 35	53	45
36	30	76 10	73 39	71 3	68 20	65 28	62 27	53	30
36	45	76 5	73 34	70 57	68 13	65 20	62 19	53	15
37	0	76 0	73 28	70 50	68 6	65 13	62 11	53	0
37	15	75 56	73 23	70 44	67 59	65 5	62 2	52	45
37	30	75 51	73 17	70 38	67 52	64 58	61 54	52	30
37	45	75 46	73 12	70 32	67 45	64 50	61 46	52	15
38	0	75 42	73 7	70 26	67 38	64 43	61 38	52	0
38	15	75 37	73 1	70 20	67 32	64 35	61 30	51	45
38	30	75 32	72 56	70 14	67 25	64 28	61 22	51	30
38	45	75 28	72 51	70 8	67 18	64 21	61 14	51	15
39	0	75 23	72 46	70 2	67 12	64 14	61 6	51	0
39	15	75 19	72 40	69 56	67 5	64 6	60 58	50	45
39	30	75 14	72 35	69 50	66 58	63 59	60 51	50	30
39	45	75 10	72 30	69 44	66 52	63 52	60 43	50	15

D

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ a		$1\frac{1}{2}$		$1\frac{3}{4}$		2		$2\frac{1}{4}$		$2\frac{1}{2}$		$2\frac{3}{4}$		meridie	
&		$10\frac{1}{2}$		$10\frac{1}{4}$		10		$9\frac{3}{4}$		$9\frac{1}{2}$		$9\frac{1}{4}$		med.noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
40	0	75	5	72	25	69	38	66	45	63	45	60	35	50	0
40	15	75	1	72	20	69	33	66	39	63	38	60	28	49	45
40	30	74	56	72	14	69	27	66	33	63	31	60	20	49	30
40	45	74	52	72	9	69	21	66	26	63	24	60	13	49	15
41	0	74	48	72	4	69	15	66	20	63	17	60	5	49	0
41	15	74	43	71	59	69	10	66	13	63	10	59	58	48	45
41	30	74	39	71	54	69	4	66	7	63	3	59	50	48	30
41	45	74	35	71	49	68	58	66	1	62	56	59	43	48	15
42	0	74	30	71	44	68	53	65	55	62	50	59	36	48	0
42	15	74	26	71	39	68	47	65	48	62	43	59	28	47	45
42	30	74	22	71	34	68	41	65	42	62	36	59	21	47	30
42	45	74	18	71	30	68	36	65	36	62	29	59	14	47	15
43	0	74	14	71	25	68	30	65	30	62	23	59	7	47	0
43	15	74	9	71	20	68	25	65	24	62	16	59	0	46	45
43	30	74	5	71	15	68	20	65	18	62	9	58	53	46	30
43	45	74	1	71	10	68	14	65	12	62	3	58	46	46	15
44	0	73	57	71	5	68	9	65	6	61	57	58	39	46	0
44	15	73	53	71	1	68	3	65	0	61	50	58	32	45	45
44	30	73	49	70	56	67	58	64	54	61	44	58	25	45	30
44	45	73	45	70	51	67	53	64	48	61	37	58	19	45	15
45	0	73	41	70	47	67	48	64	43	61	31	58	12	45	0
45	15	73	36	70	42	67	42	64	37	61	25	58	5	44	45
45	30	73	32	70	37	67	37	64	31	61	18	57	58	44	30
45	45	73	28	70	33	67	32	64	25	61	12	57	52	44	15
46	0	73	24	70	28	67	27	64	20	61	6	57	45	44	0
46	15	73	20	70	24	67	22	64	14	61	0	57	39	43	45
46	30	73	17	70	19	67	17	64	8	60	54	57	32	43	30
46	45	73	13	70	15	67	12	64	3	60	48	57	26	43	15
47	0	73	9	70	10	67	7	63	57	60	42	57	20	43	0
47	15	73	5	70	6	67	2	63	52	60	36	57	13	42	45
47	30	73	1	70	1	66	57	63	46	60	30	57	7	42	30
47	45	72	57	69	57	66	52	63	41	60	24	57	1	42	15
48	0	72	53	69	52	66	47	63	36	60	19	56	54	42	0
48	15	72	50	69	48	66	42	63	30	60	13	56	48	41	45
48	30	72	46	69	44	66	37	63	25	60	7	56	42	41	30
48	45	72	42	69	39	66	32	63	20	60	1	56	36	41	15
49	0	72	38	69	35	66	27	63	14	59	56	56	30	41	0
49	15	72	35	69	31	66	23	63	9	59	50	56	24	40	45
49	30	72	31	69	27	66	18	63	4	59	44	56	18	40	30
49	45	72	28	69	23	66	13	62	59	59	39	56	13	40	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ a		$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	2	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	meridie	
&		$10\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{4}$	10	$9\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{4}$	med. noc	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
50	0	72 24	69 18	66 9	62 54	59 35	56 6	40	0
50	15	72 20	69 14	66 4	62 49	59 28	56 1	39	45
50	30	72 17	69 10	65 59	62 44	59 22	55 55	39	30
50	45	72 13	69 6	65 55	62 39	59 18	55 49	39	15
51	0	72 9	69 2	65 50	62 34	59 12	55 43	39	0
51	15	72 6	68 58	65 46	62 29	59 6	55 38	38	45
51	30	72 2	68 54	65 41	62 24	59 1	55 32	38	30
51	45	71 59	68 50	65 37	62 19	58 56	55 27	38	15
52	0	71 55	68 46	65 32	62 14	58 50	55 21	38	0
52	15	71 52	68 42	65 28	62 9	58 45	55 16	37	45
52	30	71 49	68 38	65 23	62 4	58 40	55 10	37	30
52	45	71 45	68 34	65 19	62 0	58 35	55 5	37	15
53	0	71 42	68 30	65 15	61 55	58 30	55 0	37	0
53	15	71 38	68 26	65 10	61 50	58 25	54 54	36	45
53	30	71 35	68 23	65 6	61 46	58 20	54 49	36	30
53	45	71 32	68 19	65 2	61 41	58 15	54 44	36	15
54	0	71 28	68 15	64 58	61 36	58 10	54 39	36	0
54	15	71 25	68 11	64 54	61 32	58 5	54 34	35	45
54	30	71 22	68 8	64 49	61 27	58 0	54 28	35	30
54	45	71 19	68 4	64 45	61 23	57 56	54 23	35	15
55	0	71 15	68 0	64 41	61 18	57 51	54 18	35	0
55	15	71 12	67 57	64 37	61 14	57 46	54 13	34	45
55	30	71 9	67 53	64 33	61 10	57 41	54 9	34	30
55	45	71 6	67 49	64 29	61 5	57 37	54 4	34	15
56	0	71 3	67 46	64 25	61 1	57 32	53 59	34	0
56	15	71 0	67 42	64 21	60 57	57 28	53 54	33	45
56	30	70 57	67 39	64 18	60 52	57 23	53 49	33	30
56	45	70 54	67 35	64 14	60 48	57 19	53 45	33	15
57	0	70 51	67 32	64 10	60 44	57 14	53 40	33	0
57	15	70 48	67 28	64 6	60 40	57 10	53 35	32	45
57	30	70 45	67 25	64 2	60 36	57 5	53 31	32	30
57	45	70 42	67 22	63 58	60 32	57 1	53 26	32	15
58	0	70 39	67 18	63 55	60 28	56 57	53 22	32	0
58	15	70 36	67 15	63 51	60 24	56 53	53 17	31	45
58	30	70 33	67 12	63 47	60 20	56 48	53 13	31	30
58	45	70 30	67 8	63 44	60 16	56 44	53 8	31	15
59	0	70 27	67 5	63 40	60 12	56 40	53 4	31	0
59	15	70 24	67 2	63 37	60 8	56 36	53 0	30	45
59	30	70 22	67 59	63 33	60 4	56 32	52 55	30	30
59	45	70 19	66 56	63 30	60 0	56 28	52 51	30	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



Hora		$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	2	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	meridie	
&		$10\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{4}$	10	$9\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
60	0	70 16	66 52	63 26	59 57	56 24	52 47	30	0
60	15	70 13	66 49	63 23	59 53	56 20	52 43	29	45
60	30	70 11	66 46	63 19	59 49	56 16	52 39	29	30
60	45	70 8	66 43	63 16	59 45	56 12	52 35	29	15
61	0	70 5	66 40	63 12	59 42	56 8	52 31	29	0
61	15	70 2	66 37	63 9	59 38	56 4	52 27	28	45
61	30	70 0	66 34	63 6	59 35	56 0	52 23	28	30
61	45	69 57	66 31	63 3	59 31	55 57	52 19	28	15
62	0	69 55	66 28	62 59	59 28	55 53	52 15	28	0
62	15	69 52	66 25	62 56	59 24	55 49	52 11	27	45
62	30	69 50	66 22	62 53	59 21	55 46	52 7	27	30
62	45	69 47	66 20	62 50	59 17	55 42	52 3	27	15
63	0	69 45	66 17	62 47	59 14	55 38	52 0	27	0
63	15	69 43	66 14	62 44	59 11	55 35	51 56	26	45
63	30	69 40	66 11	62 41	59 7	55 31	51 53	26	30
63	45	69 37	66 8	62 37	59 4	55 28	51 49	26	15
64	0	69 35	66 6	62 34	59 1	55 24	51 45	26	0
64	15	69 32	66 3	62 31	58 58	55 21	51 42	25	45
64	30	69 30	66 0	62 29	58 54	55 18	51 38	25	30
64	45	69 28	65 58	62 26	58 51	55 14	51 35	25	15
65	0	69 25	65 55	62 23	58 48	55 11	51 31	25	0
65	15	69 23	65 52	62 20	58 45	55 8	51 28	24	45
65	30	69 21	65 50	62 17	58 42	55 5	51 25	24	30
65	45	69 19	65 47	62 14	58 39	55 1	51 21	24	15
66	0	69 16	65 45	62 11	58 36	54 58	51 18	24	0
66	15	69 14	65 42	62 9	58 33	54 55	51 15	23	45
66	30	69 12	65 40	62 6	58 30	54 52	51 12	23	30
66	45	69 10	65 37	62 3	58 27	54 49	51 8	23	15
67	0	69 8	65 35	62 1	58 24	54 46	51 5	23	0
67	15	69 6	65 33	61 58	58 22	54 43	51 2	22	45
67	30	69 4	65 30	61 55	58 19	54 40	50 59	22	30
67	45	69 1	65 28	61 53	58 16	54 37	50 56	22	15
68	0	68 59	65 26	61 50	58 13	54 34	50 53	22	0
68	15	68 57	65 23	61 48	58 11	54 31	50 50	21	45
68	30	68 55	65 21	61 45	58 8	54 28	50 47	21	30
68	45	68 53	65 19	61 43	58 5	54 26	50 44	21	15
69	0	68 52	65 17	61 41	58 3	54 23	50 42	21	0
69	15	68 50	65 15	61 38	58 0	54 20	50 39	20	45
69	30	68 48	65 12	61 36	57 58	54 18	50 36	20	30
69	45	68 46	65 10	61 33	57 55	54 15	50 33	20	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horz a		$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	2	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	meridie	
50 & 51		$10\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{4}$	10	$9\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{4}$	med. noc	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
70	00	68 44	65 8	61 31	57 53	54 12	50 37	20	0
70	15	68 42	65 6	61 29	57 50	54 10	50 28	19	45
70	30	68 40	65 4	61 27	57 48	54 7	50 25	19	30
70	45	68 39	65 2	61 24	57 45	54 5	50 23	19	15
71	00	68 37	65 0	61 22	57 43	54 2	50 20	19	0
71	15	68 35	64 58	61 20	57 41	54 0	50 18	18	45
71	30	68 33	64 56	61 18	57 38	53 57	50 15	18	30
71	45	68 32	64 54	61 16	57 36	53 55	50 13	18	15
72	00	68 30	64 52	61 14	57 34	53 53	50 10	18	0
72	15	68 28	64 50	61 12	57 32	53 50	50 8	17	45
72	30	68 27	64 49	61 10	57 30	53 48	50 5	17	30
72	45	68 25	64 47	61 8	57 27	53 46	50 3	17	15
73	00	68 23	64 45	61 6	57 25	53 44	50 1	17	0
73	15	68 22	64 43	61 4	57 23	53 42	49 59	16	45
73	30	68 20	64 42	61 2	57 21	53 39	49 56	16	30
73	45	68 19	64 40	61 0	57 19	53 37	49 54	16	15
74	00	68 17	64 38	60 58	57 17	53 35	49 52	16	0
74	15	68 16	64 37	60 56	57 15	53 33	49 50	15	45
74	30	68 14	64 35	60 55	57 13	53 31	49 48	15	30
74	45	68 13	64 33	60 53	57 12	53 29	49 46	15	15
75	00	68 12	64 32	60 51	57 10	53 27	49 44	15	0
75	15	68 10	64 30	60 49	57 8	53 25	49 42	14	45
75	30	68 9	64 29	60 48	57 6	53 23	49 40	14	30
75	45	68 8	64 27	60 46	57 4	53 22	49 38	14	15
76	00	68 8	64 26	60 45	57 3	53 20	49 36	14	0
76	15	68 5	64 24	60 43	57 1	53 18	49 34	13	45
76	30	68 4	64 23	60 41	56 59	53 16	49 33	13	30
76	45	68 2	64 21	60 40	56 58	53 15	49 31	13	15
77	00	68 1	64 20	60 38	56 56	53 13	49 29	13	0
77	15	68 0	64 19	60 37	56 54	53 11	49 27	12	45
77	30	67 59	64 17	60 35	56 53	53 10	49 26	12	30
77	45	67 58	64 16	60 34	56 51	53 8	49 24	12	15
78	00	67 57	64 15	60 33	56 50	53 7	49 23	12	0
78	15	67 56	64 14	60 31	56 48	53 5	49 21	11	45
78	30	67 54	64 12	60 30	56 47	53 4	49 20	11	30
78	45	67 53	64 11	60 29	56 46	53 2	49 18	11	15
79	00	67 52	64 10	60 27	56 44	53 1	49 17	11	0
79	15	67 51	64 9	60 26	56 43	52 59	49 15	10	45
79	30	67 50	64 8	60 25	56 42	52 58	49 14	10	30
79	45	67 49	64 7	60 24	56 40	52 57	49 12	10	15

Altitudines poli pro arcibus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcibus Verticalis primarij.



Horæ 1		$1\frac{1}{2}$		$1\frac{3}{4}$		2		$2\frac{1}{4}$		$2\frac{1}{2}$		$2\frac{3}{4}$		meridie	
&		$10\frac{1}{2}$		$10\frac{1}{4}$		10		$9\frac{3}{4}$		$9\frac{1}{2}$		$9\frac{1}{4}$		med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
80	0	67 48	64 6	60 23	56 39	52 55	49 11	10	0						
80	15	67 48	64 5	60 22	56 38	52 54	49 10	9	45						
80	30	67 47	64 4	60 20	56 37	52 53	49 8	9	30						
80	45	67 46	64 3	60 19	56 36	52 52	49 7	9	15						
81	0	67 45	64 2	60 18	56 35	52 51	49 6	9	0						
81	15	67 44	64 1	60 17	56 34	52 49	49 5	8	45						
81	30	67 43	64 0	60 16	56 32	52 48	49 4	8	30						
81	45	67 43	63 59	60 15	56 31	52 47	49 3	8	15						
82	0	67 42	63 58	60 14	56 30	52 46	49 2	8	0						
82	15	67 41	63 57	60 14	56 30	52 45	49 1	7	45						
82	30	67 40	63 57	60 13	56 29	52 44	49 0	7	30						
82	45	67 40	63 56	60 12	56 28	52 43	48 59	7	15						
83	0	67 39	63 55	60 11	56 27	52 42	48 58	7	0						
83	15	67 38	63 54	60 10	56 26	52 42	48 57	6	45						
83	30	67 38	63 54	60 10	56 25	52 41	48 56	6	30						
83	45	67 37	63 53	60 9	56 24	52 40	48 55	6	15						
84	0	67 37	63 52	60 8	56 24	52 39	48 54	6	0						
84	15	67 36	63 52	60 7	56 23	52 38	48 54	5	45						
84	30	67 36	63 51	60 7	56 22	52 38	48 53	5	30						
84	45	67 35	63 51	60 6	56 22	52 37	48 52	5	15						
85	0	67 35	63 50	60 6	56 21	52 36	48 51	5	0						
85	15	67 34	63 50	60 5	56 20	52 36	48 51	4	45						
85	30	67 34	63 49	60 5	56 20	52 35	48 50	4	30						
85	45	67 33	63 49	60 4	56 19	52 35	48 50	4	15						
86	0	67 33	63 48	60 4	56 19	52 34	48 49	4	0						
86	15	67 33	63 48	60 3	56 18	52 34	48 49	3	45						
86	30	67 32	63 48	60 3	56 18	52 33	48 48	3	30						
86	45	67 32	63 47	60 2	56 18	52 33	48 48	3	15						
87	0	67 32	63 47	60 2	56 17	52 32	48 47	3	0						
87	15	67 31	63 47	60 2	56 17	52 32	48 47	2	45						
87	30	67 31	63 46	60 1	56 16	52 32	48 47	2	30						
87	45	67 31	63 46	60 1	56 16	52 31	48 46	2	15						
88	0	67 31	63 46	60 1	56 16	52 31	48 46	2	0						
88	15	67 30	63 46	60 1	56 16	52 31	48 46	1	45						
88	30	67 30	63 45	60 1	56 16	52 31	48 46	1	30						
88	45	67 30	63 45	60 0	56 15	52 30	48 45	1	15						
89	0	67 30	63 45	60 0	56 15	52 30	48 45	1	0						
89	15	67 30	63 45	60 0	56 15	52 30	48 45	0	45						
89	30	67 30	63 45	60 0	56 15	52 30	48 45	0	30						
89	45	67 30	63 45	60 0	56 15	52 30	48 45	0	15						
90	0	67 30	63 45	60 0	56 15	52 30	48 45	0	0						

Altitudes Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudes Poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

31

Horæ		3	3 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{3}{4}$	4	4 $\frac{1}{4}$	meridie	
		9	8 $\frac{1}{4}$	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{3}{4}$	8	7 $\frac{3}{4}$	med. noc.	
G	M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G	M
0	00	99 00	90 00	90 00	90 00	90 00	90 00	90	00
0	15	89 45	89 43	89 40	89 38	89 34	89 30	89	45
0	30	89 30	89 26	89 21	89 15	89 08	88 59	89	30
0	45	89 15	89 09	89 01	88 53	88 42	88 29	89	15
1	00	89 00	88 53	88 42	88 30	88 16	87 58	89	00
1	15	88 45	88 35	88 22	88 08	87 50	87 28	88	45
1	30	88 30	88 17	88 03	87 45	87 24	86 58	88	30
1	45	88 15	88 00	87 43	87 23	86 58	86 27	88	15
2	00	88 00	87 43	87 24	87 01	86 32	85 57	88	00
2	15	87 45	87 26	87 04	86 38	86 07	85 27	87	45
2	30	87 30	87 09	86 45	86 16	85 41	84 57	87	30
2	45	87 15	86 52	86 25	85 54	85 15	84 27	87	15
3	00	87 00	86 35	86 06	85 31	84 49	83 56	87	00
3	15	86 45	86 18	85 46	85 08	84 24	83 27	86	45
3	30	86 30	86 01	85 27	84 46	83 58	82 57	86	30
3	45	86 15	85 44	85 08	84 24	83 32	82 27	86	15
4	00	86 00	85 27	84 48	84 02	83 07	81 57	86	00
4	15	85 45	85 06	84 29	83 40	82 41	81 27	85	45
4	30	85 30	84 53	84 10	83 18	82 16	80 58	85	30
4	45	85 15	84 36	83 50	82 56	81 50	80 28	85	15
5	00	85 00	84 19	83 36	82 34	81 25	79 59	85	00
5	15	84 45	84 03	83 12	82 12	81 00	79 29	84	45
5	30	84 30	83 46	82 53	81 50	80 34	79 00	84	30
5	45	84 15	83 29	82 34	81 28	80 09	78 31	84	15
6	00	84 00	83 12	82 15	81 07	79 44	78 04	84	00
6	15	83 45	82 56	81 55	80 45	79 19	77 33	83	45
6	30	83 30	82 39	81 36	80 23	78 54	77 04	83	30
6	45	83 15	82 22	81 17	80 00	78 30	76 36	83	15
7	00	83 00	82 05	80 59	79 40	78 15	76 07	83	00
7	15	82 45	81 49	80 40	79 18	77 40	75 39	82	45
7	30	82 30	81 32	80 21	78 57	77 16	75 10	82	30
7	45	82 15	81 15	80 02	78 35	76 51	74 42	82	15
8	00	82 00	80 59	79 43	78 14	76 27	74 14	82	00
8	15	81 45	80 42	79 24	77 53	76 03	73 47	81	45
8	30	81 30	80 26	79 06	77 31	75 38	73 19	81	30
8	45	81 15	80 09	78 47	77 10	75 14	72 51	81	15
9	00	81 00	79 52	78 29	76 49	74 50	72 24	81	00
9	15	80 45	79 37	78 10	76 28	74 27	71 57	80	45
9	30	80 30	79 21	77 52	76 07	74 03	71 30	80	30
9	45	80 15	79 04	77 33	75 47	73 39	71 03	80	15

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



Altitudines Poli pro arcibus Horizontis.	Horæ a		3		$3\frac{1}{4}$		$3\frac{1}{2}$		$3\frac{3}{4}$		4		$4\frac{1}{4}$		meridie	
	&		9		$8\frac{3}{4}$		$8\frac{1}{2}$		$8\frac{1}{4}$		8		$7\frac{3}{4}$		med. noc.	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
10	00	80	09	78	48	77	15	75	26	73	36	70	36	80	00	
10	15	79	55	78	32	76	57	75	05	72	52	70	10	79	45	
10	30	79	40	78	16	76	38	74	45	72	29	69	43	79	30	
10	45	79	26	78	00	76	20	74	24	72	06	69	17	79	15	
11	00	79	12	77	44	76	02	74	04	71	43	68	51	79	00	
11	15	78	58	77	28	75	44	73	43	71	20	68	25	78	45	
11	30	78	43	77	12	75	26	73	23	70	57	67	59	78	30	
11	45	78	29	76	56	75	08	73	03	70	34	67	34	78	15	
12	00	78	15	76	40	74	50	72	43	70	12	67	08	78	00	
12	15	78	01	76	24	74	33	72	23	69	49	66	43	77	45	
12	30	77	47	76	08	74	15	72	03	69	27	66	13	87	30	
12	45	77	33	75	52	73	57	71	43	69	05	65	53	77	15	
13	00	77	19	75	36	73	40	71	24	68	43	65	29	77	00	
13	15	77	05	75	20	73	22	71	04	68	23	65	04	76	45	
13	30	76	52	75	06	73	05	70	44	67	52	64	40	76	30	
13	45	76	38	74	50	72	47	70	25	67	37	64	16	76	15	
14	00	76	24	74	35	72	30	70	06	67	16	63	52	76	00	
14	15	76	10	74	19	72	13	69	47	66	55	63	28	75	45	
14	30	75	57	74	04	72	06	69	27	66	33	63	05	75	30	
14	45	75	43	73	49	71	39	69	08	66	12	62	42	75	15	
15	00	75	29	73	33	71	22	68	50	65	51	62	19	75	00	
15	15	75	16	73	18	71	05	68	31	65	30	61	56	74	45	
15	30	75	02	73	03	70	48	68	12	65	10	61	33	74	30	
15	45	74	49	72	48	70	31	67	53	64	49	61	10	74	15	
16	00	74	35	72	33	70	14	67	35	64	29	60	48	74	00	
16	15	74	22	72	18	69	68	67	17	64	08	60	26	73	45	
16	30	74	09	72	03	69	41	66	58	63	48	60	04	73	30	
16	45	73	55	71	48	69	25	66	40	63	29	59	42	73	15	
17	00	73	41	71	34	69	09	66	23	63	09	59	20	73	00	
17	15	73	29	71	19	68	52	66	04	62	49	58	59	72	45	
17	30	73	16	71	04	68	36	65	46	62	29	58	38	72	30	
17	45	73	03	70	50	68	20	65	28	62	10	58	17	72	15	
18	00	72	50	70	35	68	04	65	11	61	51	57	56	72	00	
18	15	72	37	70	21	67	48	64	53	61	31	57	35	71	45	
18	30	72	24	70	07	67	32	64	36	61	12	57	15	71	30	
18	45	72	11	69	52	67	16	64	19	60	54	56	54	71	15	
19	00	71	58	69	38	67	01	64	01	60	35	56	34	71	00	
19	15	71	45	69	24	66	45	63	44	60	16	56	14	70	45	
19	30	71	32	69	10	66	29	63	27	59	58	55	54	70	30	
19	45	71	20	68	56	66	14	63	10	59	40	55	35	70	15	

Altitudines Poli pro arcibus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis

33

Horz a	3	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	meridie
&	9	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	med. noc.
G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M
20 0	71 7	68 42	65 58	62 54	59 22	55 15	70 0
20 15	70 54	68 28	65 43	62 37	59 4	54 56	69 45
20 30	70 42	68 14	65 28	62 20	58 46	54 27	69 30
20 45	70 29	68 0	65 13	62 4	58 28	54 18	69 15
21 0	70 17	67 46	64 58	61 48	58 10	54 0	69 0
21 15	70 5	67 33	64 43	61 31	57 53	53 41	68 45
21 30	69 52	67 19	64 28	61 15	57 36	53 23	68 30
21 45	69 40	67 6	64 13	60 59	57 18	53 5	68 15
22 0	69 28	66 52	63 59	60 43	57 1	52 47	68 0
22 15	69 16	66 39	63 44	60 28	56 44	52 29	67 45
22 30	69 4	66 26	63 30	60 12	56 28	52 11	67 30
22 45	68 51	66 12	63 15	59 56	56 11	51 54	67 15
23 0	68 39	65 59	63 1	59 41	55 55	51 37	67 0
23 15	68 28	65 46	62 47	59 26	55 38	51 19	66 45
23 30	68 16	65 33	62 32	59 10	55 22	51 2	66 30
23 45	68 4	65 20	62 18	58 55	55 6	50 46	66 15
24 0	67 52	65 7	62 4	58 40	54 50	50 29	66 0
24 15	67 40	64 54	61 50	58 25	54 34	50 13	65 45
24 30	67 29	64 42	61 37	58 10	54 19	49 56	65 30
24 45	67 17	64 29	61 23	57 56	54 3	49 40	65 15
25 0	67 5	64 16	61 9	57 41	53 48	49 24	65 0
25 15	66 54	64 4	60 56	57 27	53 32	49 8	64 45
25 30	66 42	63 51	60 42	57 12	53 17	48 53	64 30
25 45	66 31	63 39	60 29	56 58	53 2	48 37	64 15
26 0	66 20	63 26	60 16	56 44	52 47	48 22	64 0
26 15	66 8	63 14	60 2	56 30	52 33	48 7	63 45
26 30	65 57	63 2	59 49	56 16	52 18	47 52	63 30
26 45	65 46	62 50	59 36	56 2	52 4	47 37	63 15
27 0	65 35	62 38	59 23	55 48	51 49	47 22	63 0
27 15	65 24	62 26	59 11	55 35	51 35	47 7	62 45
27 30	65 13	62 14	58 58	55 21	51 21	46 53	62 30
27 45	65 2	62 2	58 45	55 8	51 7	46 39	62 15
28 0	64 51	61 50	58 32	54 54	50 53	46 25	62 0
28 15	64 40	61 39	58 20	54 41	50 39	46 11	61 45
28 30	64 29	61 27	58 7	54 28	50 26	45 57	61 30
28 45	64 19	61 15	57 55	54 15	50 12	45 43	61 15
29 0	64 8	61 4	57 43	54 2	49 59	45 29	61 0
29 15	63 57	60 52	57 31	53 49	49 46	45 16	60 45
29 30	63 47	60 41	57 19	53 37	49 32	45 3	60 30
29 45	63 36	60 30	57 7	53 24	49 19	44 49	60 15

Altitudes Poli pro arcubus Verticalis primarij.

Altitudes Poli pro arcubus Horizontis.

B

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ a &	3		$3\frac{1}{4}$		$3\frac{1}{2}$		4		$4\frac{1}{4}$		meridie med.noc.	
	9		$8\frac{1}{4}$		$8\frac{1}{2}$		8		$7\frac{1}{4}$			
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
30	0	63 26	60 19	56 55	53 12	49 6	44 36	60	0			
30	15	63 16	60 8	56 43	52 59	48 54	44 23	59	45			
30	30	63 5	59 56	56 31	52 47	48 41	44 11	59	30			
30	45	62 55	59 45	56 19	52 35	48 28	43 59	59	15			
31	0	62 45	59 34	56 8	52 22	48 16	43 47	59	0			
31	15	62 35	59 24	55 56	52 10	48 4	43 34	58	45			
31	30	62 25	59 13	55 45	51 59	47 51	43 21	58	30			
31	45	62 15	59 2	55 34	51 47	47 39	43 9	58	15			
32	0	62 5	58 51	55 22	51 35	47 27	42 57	58	0			
32	15	61 55	58 41	55 11	51 23	47 15	42 45	57	45			
32	30	61 45	58 30	55 0	51 12	47 3	42 33	57	30			
32	45	61 35	58 20	54 49	51 0	46 52	42 21	57	15			
33	0	61 26	58 9	54 38	50 49	46 40	42 10	57	0			
33	15	61 16	57 59	54 27	50 38	46 29	41 58	56	45			
33	30	61 6	57 49	54 16	50 26	46 17	41 47	56	30			
33	45	60 57	57 39	54 6	50 15	46 6	41 36	56	15			
34	0	60 47	57 29	53 55	50 4	45 55	41 25	56	0			
34	15	60 38	57 19	53 44	49 54	45 44	41 14	55	45			
34	30	60 28	57 9	53 34	49 43	45 33	41 3	55	30			
34	45	60 18	56 59	53 24	49 32	45 22	40 52	55	15			
35	0	60 10	56 49	53 13	49 24	45 11	40 41	55	0			
35	15	60 1	56 39	53 3	49 11	45 1	40 31	54	45			
35	30	59 51	56 29	52 53	49 0	44 50	40 20	54	30			
35	45	59 42	56 20	52 43	48 50	44 40	40 10	54	15			
36	0	59 33	56 10	52 33	48 40	44 29	40 0	54	0			
36	15	59 24	56 1	52 23	48 30	44 19	39 50	53	45			
36	30	59 15	55 51	52 13	48 20	44 9	39 40	53	30			
36	45	59 6	55 42	52 3	48 9	43 59	39 30	53	15			
37	0	58 8	55 32	51 54	48 0	43 49	39 20	53	0			
37	15	58 49	55 23	51 44	47 50	43 39	39 10	52	45			
37	30	58 40	55 14	51 34	47 40	43 29	39 1	52	30			
37	45	58 31	55 5	51 25	47 30	43 19	38 51	52	15			
38	0	58 23	54 56	51 15	47 20	43 10	38 42	52	0			
38	15	58 14	54 47	51 6	47 11	43 0	38 32	51	45			
38	30	58 6	54 38	50 57	47 2	42 51	38 23	51	30			
38	45	57 57	54 29	50 48	46 52	42 41	38 14	51	15			
39	0	57 49	54 20	50 39	46 43	42 32	38 5	51	0			
39	15	57 41	54 11	50 30	46 34	42 23	37 56	50	45			
39	30	57 32	54 3	50 21	46 25	42 14	37 47	50	30			
39	45	57 24	53 54	50 12	46 16	42 5	37 38	50	15			

Altitudes Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudes Poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

35

Horæ a		3	3 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{3}{4}$	4	4 $\frac{1}{4}$	meridie	
&		9	8 $\frac{3}{4}$	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{4}$	8	7 $\frac{3}{4}$	med noc	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
40	0	57 16	53 46	50 3	46 7	41 56	37 30	50	0
40	15	57 8	53 37	49 54	45 58	41 47	37 21	49	45
40	30	57 0	53 29	49 46	45 49	41 38	37 13	49	30
40	45	56 52	53 20	49 37	45 40	41 30	37 4	49	15
41	0	56 44	53 12	49 28	45 31	41 21	36 56	49	0
41	15	56 36	53 4	49 20	45 23	41 12	36 48	48	45
41	30	56 28	52 56	49 11	45 14	41 4	36 39	48	30
41	45	56 20	52 47	49 3	45 6	40 56	36 31	48	15
42	0	56 13	52 39	48 55	44 58	40 47	36 23	48	0
42	15	56 5	52 31	48 46	44 49	40 39	36 15	47	45
42	30	55 57	52 23	48 38	44 41	40 31	36 8	47	30
42	45	55 50	52 16	48 30	44 33	40 23	36 0	47	15
43	0	55 42	52 8	48 22	44 25	40 15	35 52	47	0
43	15	55 35	52 0	48 14	44 17	40 7	35 45	46	45
43	30	55 28	51 52	48 6	44 9	39 59	35 37	46	30
43	45	55 20	51 45	47 59	44 1	39 52	35 30	46	15
44	0	55 13	51 37	47 51	43 53	39 44	35 22	46	0
44	15	55 6	51 29	47 43	43 45	39 36	35 15	45	45
44	30	54 58	51 22	47 35	43 38	39 29	35 8	45	30
44	45	54 51	51 15	47 28	43 30	39 21	35 1	45	15
45	0	54 44	51 7	47 20	43 23	39 14	34 54	45	0
45	15	54 37	51 0	47 13	43 15	39 7	34 47	44	45
45	30	54 30	50 53	47 6	43 8	38 59	34 40	44	30
45	45	54 23	50 46	46 58	43 1	38 52	34 33	44	15
46	0	54 16	50 38	46 51	42 53	38 45	34 26	44	0
46	15	54 9	50 31	46 44	42 46	38 38	34 19	43	45
46	30	54 3	50 24	46 37	42 39	38 31	34 13	43	30
46	45	53 56	50 17	46 30	42 32	38 24	34 6	43	15
47	0	53 49	50 10	46 23	42 25	38 17	33 59	43	0
47	15	53 43	50 4	46 16	42 18	38 11	33 53	42	45
47	30	53 36	49 57	46 9	42 11	38 4	33 47	42	30
47	45	53 29	49 50	46 2	42 4	37 57	33 40	42	15
48	0	53 23	49 43	45 55	41 58	37 51	33 34	42	0
48	15	53 16	49 37	45 48	41 51	37 44	33 28	41	45
48	30	53 10	49 30	45 42	41 44	37 38	33 22	41	30
48	45	53 4	49 23	45 35	41 38	37 31	33 16	41	15
49	0	52 57	49 17	45 28	41 32	37 25	33 10	41	0
49	15	52 51	49 11	45 22	41 25	37 19	33 4	40	45
49	30	52 45	49 5	45 16	41 18	37 12	32 58	40	30
49	45	52 39	48 59	45 10	41 12	37 6	32 53	40	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.

E 2



Horæ a		3	$3\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	4	$4\frac{1}{4}$	meridie	
&		9	$8\frac{3}{4}$	$8\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{4}$	8	$7\frac{3}{4}$	med. noc	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
50	0	52 33	48 52	45 3	41 6	37 0	32 46	40	0
50	15	52 27	48 46	44 57	41 0	36 54	32 41	39	45
50	30	52 20	48 39	44 50	40 53	36 48	32 35	39	30
50	45	52 15	48 33	44 44	40 47	36 42	32 29	39	15
51	0	52 9	48 27	44 38	40 41	36 37	32 24	39	0
51	15	52 3	48 21	44 32	40 35	36 31	32 18	38	45
51	30	51 57	48 15	44 26	40 29	36 25	32 13	38	30
51	45	51 51	48 9	44 20	40 24	36 19	32 8	38	15
52	0	51 46	48 4	44 14	40 18	36 14	32 2	38	0
52	15	51 40	47 58	44 8	40 12	36 8	31 57	37	45
52	30	51 34	47 52	44 3	40 6	36 3	31 52	37	30
52	45	51 29	47 46	44 57	40 1	35 57	31 47	37	15
53	0	51 23	47 41	43 51	39 55	35 52	31 42	37	0
53	15	51 18	47 35	43 46	39 50	35 47	31 37	36	45
53	30	51 12	47 29	43 40	39 44	35 41	31 32	36	30
53	45	51 7	47 24	43 35	39 39	35 36	31 27	36	15
54	0	51 2	47 18	43 29	39 33	35 31	31 22	36	0
54	15	50 56	47 13	43 24	39 28	35 26	31 17	35	45
54	30	50 51	47 8	43 18	39 23	35 21	31 13	35	30
54	45	50 46	47 2	43 13	39 17	35 16	31 8	35	15
55	0	50 41	46 57	43 8	39 12	35 11	31 3	35	0
55	15	50 36	46 52	43 3	39 7	35 6	30 58	34	45
55	30	50 30	46 47	42 57	39 2	35 1	30 54	34	30
55	45	50 25	46 42	42 52	38 57	34 56	30 49	34	15
56	0	50 20	46 37	42 47	38 52	34 51	30 45	34	0
56	15	50 15	46 32	42 42	38 47	34 46	30 40	33	45
56	30	50 11	46 27	42 37	38 42	34 42	30 36	33	30
56	45	50 6	46 22	42 32	38 37	34 37	30 32	33	15
57	0	50 1	46 17	42 27	38 33	34 33	30 27	33	0
57	15	49 56	46 12	42 23	38 28	34 28	30 23	32	45
57	30	49 51	46 7	42 18	38 23	34 24	30 19	32	30
57	45	49 47	46 2	42 13	38 19	34 19	30 15	32	15
58	0	49 42	45 58	42 8	38 14	34 15	30 11	32	0
58	15	49 37	45 53	42 4	38 10	34 10	30 7	31	45
58	30	49 33	45 48	41 59	38 5	34 6	30 3	31	30
58	45	49 28	45 44	41 55	38 1	34 2	29 59	31	15
59	0	49 24	45 39	41 50	37 56	33 58	29 55	31	0
59	15	49 19	45 35	41 46	37 52	33 54	29 51	30	45
59	30	49 15	45 30	41 41	37 48	33 49	29 47	30	30
59	45	49 11	45 26	41 37	37 43	33 45	29 43	30	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

37

Horæ a & M	3		$3\frac{1}{4}$		$3\frac{1}{2}$		4		$4\frac{1}{4}$		meridie	
	9		$8\frac{1}{4}$		$8\frac{1}{2}$		8		$7\frac{1}{4}$		med noc	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
60	0	49 6	45 22	41 32	37 39	33 41	29 40	30	0			
60	15	49 2	45 17	41 28	37 35	33 37	29 36	29	45			
60	30	48 58	45 13	41 24	37 31	33 33	29 32	29	30			
60	45	48 54	45 9	41 20	37 27	33 30	29 29	29	15			
61	0	48 50	45 5	41 16	37 23	33 26	29 25	29	0			
61	15	48 45	45 0	41 12	37 19	33 22	29 21	28	45			
61	30	48 41	44 56	41 8	37 15	33 18	29 18	28	30			
61	45	48 37	44 52	41 4	37 11	33 14	29 14	28	15			
62	0	48 33	44 48	41 0	37 7	33 11	29 11	28	0			
62	15	48 29	44 44	40 56	37 3	33 8	29 8	27	45			
62	30	48 26	44 40	40 52	36 59	33 4	29 4	27	30			
62	45	48 22	44 37	40 48	36 56	33 0	29 1	27	15			
63	0	48 18	44 33	40 44	36 52	32 57	28 58	27	0			
63	15	48 14	44 29	40 40	36 48	32 53	28 55	26	45			
63	30	48 10	44 25	40 37	36 45	32 50	28 51	26	30			
63	45	48 7	44 21	40 33	36 41	32 46	28 48	26	15			
64	0	48 3	44 18	40 29	36 38	32 43	28 45	26	0			
64	15	47 59	44 14	40 26	36 34	32 40	28 42	25	45			
64	30	47 56	44 11	40 22	36 31	32 36	28 39	25	30			
64	45	47 52	44 7	40 19	36 27	32 33	28 36	25	15			
65	0	47 49	44 3	40 15	36 24	32 30	28 33	25	0			
65	15	47 45	44 0	40 12	36 21	32 27	28 30	24	45			
65	30	47 42	43 57	40 8	36 17	32 24	28 27	24	30			
65	45	47 39	43 53	40 5	36 14	32 21	28 24	24	15			
66	0	47 35	43 50	40 2	36 11	32 18	28 22	24	0			
66	15	47 32	43 46	39 58	36 8	32 15	28 19	23	45			
66	30	47 29	43 43	39 55	36 5	32 12	28 16	23	30			
66	45	47 25	43 40	39 52	36 2	32 9	28 13	23	15			
67	0	47 22	43 37	39 49	35 59	32 6	28 11	23	0			
67	15	47 19	43 34	39 46	35 56	32 3	28 8	22	45			
67	30	47 16	43 30	39 43	35 53	32 0	28 6	22	30			
67	45	47 13	43 27	39 40	35 50	31 57	28 3	22	15			
68	0	47 10	43 24	39 37	35 47	31 55	28 0	22	0			
68	15	47 7	43 21	39 34	35 44	31 52	27 58	21	45			
68	30	47 4	43 18	39 31	35 41	31 49	27 55	21	30			
68	45	47 1	43 15	39 28	35 38	31 47	27 53	21	15			
69	0	46 58	43 13	39 25	35 35	31 44	27 51	21	0			
69	15	46 55	43 10	39 22	35 33	31 41	27 48	20	45			
69	30	46 52	43 7	39 19	35 30	31 39	27 46	20	30			
69	45	46 50	43 4	39 17	35 27	31 36	27 44	20	15			

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ 2		3	$3\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	4	$4\frac{1}{4}$	meridie	
&		9	$8\frac{3}{4}$	$8\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{4}$	8	$7\frac{3}{4}$	med-noc	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
70	0	46 47	43 1	39 14	35 25	31 34	27 41	20	0
70	15	46 44	42 59	39 11	35 22	31 32	27 39	19	45
70	30	46 41	42 56	39 9	35 20	31 29	27 37	19	30
70	45	46 39	42 52	39 6	35 17	31 27	27 35	19	15
71	0	46 36	42 51	39 4	35 15	31 25	27 33	19	0
71	15	46 34	42 48	39 1	35 12	31 22	27 31	18	45
71	30	46 31	42 46	38 59	35 10	31 20	27 29	18	30
71	45	46 29	42 42	38 56	35 8	31 18	27 26	18	15
72	0	46 26	42 41	38 54	35 5	31 16	27 24	18	0
72	15	46 24	42 38	38 51	35 3	31 13	27 22	17	45
72	30	46 21	42 36	38 49	35 1	31 11	27 21	17	30
72	45	46 19	42 32	38 47	34 59	31 9	27 19	17	15
73	0	46 17	42 32	38 44	34 57	31 7	27 17	17	0
73	15	46 14	42 29	38 42	34 54	31 5	27 15	16	45
73	30	46 12	42 27	38 40	34 52	31 3	27 13	16	30
73	45	46 10	42 25	38 38	34 50	31 1	27 11	16	15
74	0	46 8	42 22	38 36	34 48	30 59	27 9	16	0
74	15	46 6	42 20	38 34	34 46	30 58	27 8	15	45
74	30	46 4	42 18	38 32	34 44	30 56	27 6	15	30
74	45	46 2	42 16	38 30	34 42	30 54	27 4	15	15
75	0	46 0	42 14	38 28	34 40	30 52	27 3	15	0
75	15	45 58	42 12	38 26	34 39	30 50	27 1	14	45
75	30	45 56	42 10	38 24	34 37	30 49	27 0	14	30
75	45	45 54	42 8	38 22	34 35	30 47	26 58	14	15
76	0	45 52	42 6	38 20	34 33	30 45	26 57	14	0
76	15	45 50	42 5	38 18	34 32	30 44	26 55	13	45
76	30	45 48	42 3	38 17	34 30	30 42	26 54	13	30
76	45	45 46	42 1	38 15	34 28	30 40	26 52	13	15
77	0	45 44	41 59	38 13	34 26	30 39	26 51	13	0
77	15	45 43	41 58	38 12	34 25	30 37	26 49	12	45
77	30	45 41	41 56	38 10	34 23	30 36	26 48	12	30
77	45	45 40	41 54	38 8	34 22	30 34	26 47	12	15
78	0	45 38	41 53	38 7	34 20	30 33	26 45	12	0
78	15	45 36	41 51	38 5	34 19	30 32	26 44	11	45
78	30	45 35	41 50	38 4	34 17	30 30	26 43	11	30
78	45	45 33	41 48	38 2	34 16	30 29	26 42	11	15
79	0	45 32	41 47	38 1	34 15	30 28	26 40	11	0
79	15	45 30	41 45	37 59	34 13	30 26	26 39	10	45
79	30	45 29	41 44	37 58	34 12	30 25	26 38	10	30
79	45	45 28	41 42	37 57	34 11	30 24	26 37	10	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ a		3	3 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{3}{4}$	4	4 $\frac{1}{4}$	meridie	
&		9	8 $\frac{3}{4}$	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{4}$	8	7 $\frac{3}{4}$	med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
80	0	45 26	41 41	37 55	34 9	30 23	26 36	10	0
80	15	45 25	41 40	37 54	34 8	30 22	26 35	9	45
80	30	45 24	41 39	37 53	34 7	30 21	26 34	9	30
80	45	45 23	41 37	37 52	34 6	30 20	26 33	9	15
81	0	45 22	41 36	37 51	34 5	30 18	26 32	9	0
81	15	45 20	41 35	37 49	34 4	30 17	26 31	8	45
81	30	45 19	41 34	37 48	34 3	30 16	26 30	8	30
81	45	45 18	41 33	37 47	34 2	30 16	26 29	8	15
82	0	45 17	41 32	37 46	34 1	30 15	26 28	8	0
82	15	45 16	41 31	37 45	34 0	30 14	26 28	7	45
82	30	45 15	41 30	37 44	33 59	30 13	26 27	7	30
82	45	45 14	41 29	37 43	33 58	30 12	26 26	7	15
83	0	45 13	41 28	37 42	33 57	30 11	26 25	7	0
83	15	45 12	41 27	37 42	33 56	30 10	26 25	6	45
83	30	45 11	41 26	37 41	33 55	30 10	26 24	6	30
83	45	45 10	41 25	37 40	33 54	30 9	26 23	6	15
84	0	45 9	41 24	37 39	33 54	30 8	26 23	6	0
84	15	45 9	41 24	37 38	33 53	30 8	26 22	5	45
84	30	45 8	41 23	37 38	33 53	30 7	26 21	5	30
84	45	45 7	41 22	37 37	33 52	30 6	26 21	5	15
85	0	45 7	41 22	37 36	33 51	30 6	26 20	5	0
85	15	45 6	41 21	37 36	33 50	30 5	26 20	4	45
85	30	45 5	41 20	37 35	33 50	30 5	26 19	4	30
85	45	45 5	41 20	37 35	33 49	30 4	26 19	4	15
86	0	45 4	41 19	37 34	33 49	30 4	26 18	4	0
86	15	45 4	41 19	37 34	33 48	30 3	26 18	3	45
86	30	45 3	41 18	37 33	33 48	30 3	26 18	3	30
86	45	45 3	41 18	37 33	33 48	30 2	26 17	3	15
87	0	45 2	41 17	37 32	33 47	30 2	26 17	3	0
87	15	45 2	41 17	37 32	33 47	30 2	26 17	2	45
87	30	45 2	41 17	37 32	33 47	30 1	26 16	2	30
87	45	45 1	41 16	37 31	33 46	30 1	26 16	2	15
88	0	45 1	41 16	37 31	33 46	30 1	26 16	2	0
88	15	45 1	41 16	37 31	33 46	30 1	26 16	1	45
88	30	45 1	41 16	37 31	33 46	30 1	26 15	1	30
88	45	45 0	41 15	37 30	33 45	30 0	26 15	1	15
89	0	45 0	41 15	37 30	33 45	30 0	26 15	1	0
89	15	45 0	41 15	37 30	33 45	30 0	26 15	0	45
89	30	45 0	41 15	37 30	33 45	30 0	26 15	0	30
89	45	45 0	41 15	37 30	33 45	30 0	26 15	0	15
90	0	45 0	41 15	37 30	33 45	30 0	26 15	0	0

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ a		4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{3}{4}$	5	5 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{4}$	meridie	
&		7 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{4}$	7	6 $\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0	90	0
0	15	89 24	89 16	89 4	88 45	88 6	86 12	89	45
0	30	88 48	88 32	88 4	87 29	86 12	82 25	89	30
0	45	88 11	87 48	87 12	86 14	84 19	78 42	89	15
1	0	87 35	87 3	86 16	84 59	82 27	75 5	89	0
1	15	86 59	86 19	85 21	83 45	80 36	71 36	88	45
1	30	86 23	85 35	84 25	82 30	78 45	68 14	88	30
1	45	85 47	85 52	83 30	81 16	76 56	65 1	88	15
2	0	85 11	84 8	82 35	88 3	75 9	61 56	88	0
2	15	84 35	83 24	81 40	78 50	73 24	59 5	87	45
2	30	83 59	82 47	80 45	77 38	71 40	56 21	87	30
2	45	83 24	81 57	79 51	76 26	69 59	53 47	87	15
3	0	82 44	81 14	78 57	75 15	68 19	51 23	87	0
3	15	82 12	80 31	78 3	74 5	66 42	49 9	86	45
3	30	81 37	79 48	77 10	72 56	65 7	47 2	86	30
3	45	81 2	79 6	76 17	71 48	63 35	45 4	86	15
4	0	80 26	78 23	75 24	70 41	62 5	43 3	86	0
4	15	79 51	77 41	74 32	69 34	60 37	41 29	85	45
4	30	79 16	76 59	73 41	68 28	59 12	39 52	85	30
4	45	78 42	76 17	72 50	67 24	57 50	38 22	85	15
5	0	78 7	75 36	71 59	66 20	56 30	36 57	85	0
5	15	77 33	74 55	71 9	65 18	55 12	35 37	84	45
5	30	76 58	74 14	70 19	64 16	53 57	34 22	84	30
5	45	76 24	73 33	69 30	63 16	52 44	33 12	84	15
6	0	75 50	72 53	68 41	62 17	51 33	32 5	84	0
6	15	75 16	72 13	67 53	61 18	50 25	31 3	83	45
6	30	74 43	71 33	67 6	60 21	49 19	30 4	83	30
6	45	74 9	70 54	66 19	59 25	48 15	29 9	83	15
7	0	73 30	70 15	65 33	58 30	47 43	28 16	83	0
7	15	73 3	69 36	64 47	57 36	46 13	27 27	82	45
7	30	72 31	68 58	64 2	56 44	45 15	26 40	82	30
7	45	71 58	68 20	63 17	55 53	44 19	25 55	82	15
8	0	71 26	67 42	62 33	55 1	43 25	25 13	82	0
8	15	70 54	67 5	61 50	54 12	42 32	24 33	81	45
8	30	70 22	66 28	61 7	53 23	41 41	23 55	81	30
8	45	69 50	65 52	60 25	52 36	40 52	23 19	81	15
9	0	69 19	65 16	59 43	51 49	40 5	22 44	81	0
9	15	68 47	64 40	59 2	51 4	39 19	22 11	80	45
9	30	68 16	64 4	58 22	50 19	38 35	21 40	80	30
9	45	67 46	63 29	57 42	49 35	37 52	21 9	80	15

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

41

Horæ &		4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{3}{4}$	5	5 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{4}$	meridie	
		7 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{4}$	7	6 $\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{4}$	med. noc.	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
10	0	67 15	62 54	57 03	48 53	37 10	20 41	80	00
10	15	66 45	62 20	56 25	48 11	36 30	20 33	79	45
10	30	66 15	61 46	55 47	47 30	35 51	19 47	79	30
10	45	65 45	61 13	55 10	46 50	35 13	19 22	79	15
11	0	65 16	60 40	54 33	46 11	34 36	18 57	79	00
11	15	64 47	60 07	53 57	45 33	34 1	18 34	78	45
11	30	64 18	59 34	53 21	44 56	33 26	18 12	78	30
11	45	63 49	59 02	52 46	44 20	32 53	17 50	78	15
12	0	63 21	58 31	52 12	43 44	32 21	17 30	78	00
12	15	62 53	58 00	51 38	43 9	31 50	17 10	77	45
12	30	62 25	57 29	51 4	42 35	31 19	16 51	77	30
12	45	61 57	56 58	50 31	42 2	30 49	16 32	77	15
13	0	61 30	56 28	49 59	41 29	30 20	16 15	77	00
13	15	61 3	55 58	49 28	40 57	29 52	15 58	76	45
13	30	60 36	55 29	48 56	40 26	29 25	15 41	76	30
13	45	60 9	55 0	48 25	39 55	28 59	15 25	76	15
14	0	59 43	54 31	47 55	39 26	28 33	15 10	76	00
14	15	59 17	54 3	47 26	38 57	28 8	14 55	75	45
14	30	58 51	53 35	46 52	38 28	27 44	14 40	75	30
14	45	58 25	53 8	46 28	38 0	27 20	14 26	75	15
15	0	58 0	52 41	46 0	37 33	26 58	14 13	75	00
15	15	57 35	52 14	45 32	37 6	26 36	14 0	74	45
15	30	57 10	51 47	45 5	36 40	26 13	13 47	74	30
15	45	56 46	51 21	44 38	36 14	25 52	13 35	74	15
16	0	56 21	50 55	44 12	35 49	25 32	13 23	74	00
16	15	55 57	50 30	43 46	35 24	25 12	13 11	73	45
16	30	55 34	50 5	43 20	35 0	24 52	13 0	73	30
16	45	55 10	49 40	42 55	34 37	24 33	12 49	73	15
17	0	54 47	49 16	42 30	34 14	24 15	12 38	73	00
17	15	54 24	48 52	42 6	33 51	23 56	12 28	72	45
17	30	54 2	48 28	41 42	33 29	23 39	12 18	72	30
17	45	53 39	48 4	41 19	33 7	23 21	12 8	72	15
18	0	53 17	47 41	40 56	32 46	23 5	11 59	72	00
18	15	52 55	47 18	40 33	32 26	22 48	11 49	71	45
18	30	52 33	46 56	40 11	32 5	22 32	11 40	71	30
18	45	52 11	46 34	39 49	31 45	22 16	11 31	71	15
19	0	51 50	46 12	39 27	31 25	22 1	11 23	71	00
19	15	51 29	45 50	39 6	31 6	21 46	11 15	70	45
19	30	51 8	45 29	38 45	30 47	21 31	11 7	70	30
19	45	50 48	45 8	38 25	30 29	21 17	10 59	70	15

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horz a & m	4 $\frac{1}{2}$		4 $\frac{3}{4}$		5		5 $\frac{1}{4}$		5 $\frac{1}{2}$		5 $\frac{3}{4}$		meridie med. noc.	
	7 $\frac{1}{2}$		7 $\frac{3}{4}$		7		6 $\frac{3}{4}$		6 $\frac{1}{2}$		6 $\frac{1}{4}$		G M	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
20	0	50 27	44 47	38 5	30 11	21 3	10 51	70	0					
20	15	50 7	44 27	37 43	29 53	20 50	10 43	69	45					
20	30	49 17	44 6	37 25	29 36	20 37	10 36	69	30					
20	45	49 28	43 46	37 6	29 19	20 24	10 29	69	15					
21	0	49 8	43 27	36 47	29 2	20 11	10 22	69	0					
21	15	48 49	43 7	36 29	28 45	19 58	10 15	68	45					
21	30	48 30	42 48	36 10	28 29	19 46	10 8	68	30					
21	45	48 11	42 29	35 52	28 14	19 34	10 2	68	15					
22	0	47 52	42 11	35 35	27 58	19 22	9 55	68	0					
22	15	47 34	41 53	35 17	27 43	19 10	9 49	67	45					
22	30	47 16	41 35	35 0	27 28	18 59	9 43	67	30					
22	45	46 8	41 17	34 43	27 13	18 48	9 37	67	15					
23	0	46 40	40 59	34 26	26 59	18 37	9 31	67	0					
23	15	46 23	40 42	34 10	26 45	18 27	9 26	66	45					
23	30	46 5	40 25	33 54	26 31	18 16	9 20	66	30					
23	45	45 48	40 8	33 38	26 17	18 6	9 15	66	15					
24	0	45 31	39 51	33 23	26 4	17 56	9 9	66	0					
24	15	45 15	39 34	33 7	25 51	17 46	9 4	65	45					
24	30	44 58	39 18	32 52	25 38	17 37	8 59	65	30					
24	45	44 42	39 2	32 37	25 25	17 27	8 54	65	15					
25	0	44 25	38 46	32 23	25 12	17 18	8 49	65	0					
25	15	44 9	38 31	32 9	25 0	17 9	8 44	64	45					
25	30	43 54	38 15	31 54	24 48	17 0	8 39	64	30					
25	45	43 38	38 0	31 40	24 36	16 52	8 35	64	15					
26	0	43 23	37 45	31 26	24 24	16 43	8 30	64	0					
26	15	43 7	37 30	31 12	24 13	16 35	8 26	63	45					
26	30	42 52	37 16	30 59	24 2	16 26	8 21	63	30					
26	45	42 37	37 1	30 46	23 51	16 18	8 17	63	15					
27	0	42 23	36 47	30 33	23 40	16 10	8 13	63	0					
27	15	42 8	36 33	30 20	23 29	16 2	8 9	62	45					
27	30	41 54	36 19	30 8	23 19	15 55	8 5	62	30					
27	45	41 39	36 6	29 55	28 8	15 47	8 1	62	15					
28	0	41 25	35 52	29 43	22 58	15 40	7 57	62	0					
28	15	41 11	35 39	29 31	22 48	15 33	7 53	61	45					
28	30	40 57	35 26	29 19	22 38	15 25	7 49	61	30					
28	45	40 44	35 13	29 7	22 28	15 18	7 46	61	15					
29	0	40 31	35 0	28 56	22 18	15 12	7 42	61	0					
29	15	40 17	34 47	28 44	22 9	15 5	7 38	60	45					
29	30	40 4	34 35	28 33	22 0	14 58	7 35	60	30					
29	45	39 51	34 23	28 22	21 51	14 52	7 31	60	15					

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ a		$4\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$	5	$5\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$	meridie			
&		$7\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{4}$	7	$6\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	med.noc			
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
30	0	39 38	34 10	28 11	24 42	14 45	7 28	60	0		
30	15	39 26	33 58	28 0	21 33	14 39	7 25	59	45		
30	30	39 13	33 47	27 50	21 24	14 32	7 21	59	30		
30	45	39 1	33 35	27 39	21 15	14 26	7 18	59	15		
31	0	38 48	34 23	27 29	21 7	14 20	7 15	59	0		
31	15	38 36	33 12	27 19	20 59	14 14	7 12	58	45		
31	30	38 24	33 2	27 9	20 50	14 9	7 9	58	30		
31	45	38 13	32 50	26 59	20 42	14 3	7 6	58	15		
32	0	38 1	32 39	26 49	20 34	13 57	7 3	58	0		
32	15	37 49	32 28	26 40	20 27	13 52	7 0	57	45		
32	30	37 38	32 17	26 30	20 19	13 46	6 57	57	30		
32	45	37 26	32 6	26 21	20 11	13 41	6 54	57	15		
33	0	37 15	31 56	26 12	20 4	13 35	6 52	57	0		
33	15	37 4	31 46	26 3	19 56	13 30	6 49	56	45		
33	30	36 53	31 36	25 54	19 49	13 25	6 46	56	30		
33	45	36 42	31 26	25 45	19 42	13 20	6 44	56	15		
34	0	36 32	31 16	25 36	19 35	13 15	6 41	56	0		
34	15	36 21	31 6	25 28	19 28	13 10	6 39	55	45		
34	30	36 11	30 56	25 19	19 21	13 5	6 36	55	30		
34	45	36 0	30 47	25 11	19 14	13 0	6 34	55	15		
35	0	35 50	30 37	25 2	19 8	12 56	6 31	55	0		
35	15	35 40	30 28	24 54	19 1	12 51	6 29	54	45		
35	30	35 30	30 19	24 46	18 54	12 46	6 26	54	30		
35	45	35 20	30 9	24 38	18 48	12 42	6 24	54	15		
36	0	35 10	30 0	24 30	18 42	12 37	6 22	54	0		
36	15	35 1	29 52	24 23	18 36	12 33	6 20	53	45		
36	30	34 51	29 43	24 15	18 29	12 29	6 17	53	30		
36	45	34 42	29 34	24 8	18 23	12 25	6 15	53	15		
37	0	34 32	29 26	24 0	18 17	12 20	6 13	53	0		
37	15	34 23	29 17	23 53	18 12	12 16	6 11	52	45		
37	30	34 14	29 9	23 45	18 6	12 12	6 9	52	30		
37	45	34 5	29 0	23 38	18 0	12 8	6 7	52	15		
38	0	33 56	28 52	23 31	17 54	12 4	6 5	52	0		
38	15	33 47	28 44	23 24	17 49	12 0	6 3	51	45		
38	30	33 38	28 36	23 17	17 43	11 56	6 1	51	30		
38	45	33 30	28 29	23 11	17 38	11 53	5 59	51	15		
39	0	33 21	28 21	23 4	17 32	11 49	5 57	51	0		
39	15	33 13	28 13	22 57	17 27	11 45	5 55	50	45		
39	30	33 4	28 5	22 51	17 22	11 42	5 53	50	30		
39	45	32 56	27 58	22 44	17 17	11 38	5 51	50	15		

Altitudines poli pro arcubus Horizontalis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines poli pro arcubus Verticalis primarij.



Horæ a	&	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{3}{4}$	5	5 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{4}$	meridie	
		7 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{3}{4}$	7	6 $\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{4}$	med. noc.	
		G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M
40	0	32 48	27 50	22 38	17 12	11 34	5 49	50	0
40	15	32 40	27 43	22 32	17 7	11 31	5 48	49	45
40	30	32 32	27 36	22 25	17 2	11 28	5 46	49	30
40	45	32 24	27 29	22 19	16 57	11 24	5 44	49	15
41	0	32 16	27 21	22 13	16 52	11 21	5 42	49	0
41	15	32 8	27 14	22 7	16 48	11 18	5 41	48	45
41	30	32 1	27 8	22 1	16 43	11 14	5 39	48	30
41	45	31 53	27 1	21 55	16 38	11 11	5 37	48	15
42	0	31 46	26 54	21 49	16 33	11 8	5 36	48	0
42	15	31 38	26 47	21 44	16 29	11 5	5 34	47	45
42	30	31 31	26 41	21 38	16 24	11 2	5 32	47	30
42	45	31 24	26 34	21 32	16 20	10 59	5 31	47	15
43	0	31 16	26 28	21 27	16 16	10 56	5 29	47	0
43	15	31 9	26 21	21 22	16 11	10 53	5 28	46	45
43	30	31 2	26 15	21 16	16 7	10 50	5 26	46	30
43	45	30 55	26 9	21 11	16 3	10 47	5 25	46	15
44	0	30 48	26 3	21 6	15 59	10 44	5 23	46	0
44	15	30 42	25 56	21 0	15 55	10 41	5 22	45	45
44	30	30 35	25 50	20 55	15 51	10 38	5 21	45	30
44	45	30 28	25 45	20 50	15 47	10 36	5 19	45	15
45	0	30 22	25 39	20 45	15 43	10 32	5 18	45	0
45	15	30 15	25 33	20 40	15 39	10 30	5 16	44	45
45	30	30 9	25 27	20 36	15 35	10 27	5 15	44	30
45	45	30 2	25 21	20 31	15 31	10 25	5 14	44	15
46	0	29 56	25 16	20 26	15 27	10 22	5 12	44	0
46	15	29 50	25 10	20 21	15 24	10 20	5 11	43	45
46	30	29 44	25 5	20 16	15 20	10 17	5 10	43	30
46	45	29 38	24 59	20 12	15 16	10 15	5 8	43	15
47	0	29 32	24 54	20 7	15 13	10 12	5 7	43	0
47	15	29 26	24 49	20 3	15 9	10 10	5 6	42	45
47	30	29 20	24 43	19 59	15 6	10 7	5 5	42	30
47	45	29 14	24 38	19 54	15 2	10 5	5 4	42	15
48	0	29 8	24 33	19 50	14 59	10 3	5 2	42	0
48	15	29 2	24 28	19 45	14 56	10 0	5 1	41	45
48	30	28 57	24 23	19 41	14 52	9 58	5 0	41	30
48	45	28 51	24 18	19 37	14 49	9 56	4 59	41	15
49	0	28 46	24 13	19 33	14 46	9 54	4 58	41	0
49	15	28 40	24 8	19 29	14 43	9 52	4 57	40	45
49	30	28 35	24 3	19 25	14 40	9 49	4 56	40	30
49	45	28 30	23 59	19 21	14 37	9 47	4 55	40	15

Altitudines Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

45

Horæ a & G M	4 $\frac{1}{2}$		4 $\frac{3}{4}$		5		5 $\frac{1}{4}$		5 $\frac{1}{2}$		5 $\frac{3}{4}$		meridie	
	7 $\frac{1}{2}$		7 $\frac{1}{4}$		7		6 $\frac{3}{4}$		6 $\frac{1}{2}$		6 $\frac{1}{4}$		med. noc	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
50	0	28 24	23 54	19 17	14 33	9 45	4 53	40	0	39	45	39	0	39
50	15	28 19	23 49	19 13	14 30	9 43	4 52	39	45	39	30	39	15	39
50	30	28 14	23 45	19 9	14 27	9 41	4 51	39	30	39	15	39	0	39
50	45	28 8	23 40	19 5	14 24	9 39	4 50	39	15	39	0	39	45	39
51	0	28 3	23 35	19 1	14 21	9 37	4 49	39	0	38	45	38	45	38
51	15	27 58	23 31	18 58	14 18	9 35	4 48	38	45	38	30	38	30	38
51	30	27 53	23 27	18 54	14 16	9 33	4 47	38	30	38	15	38	15	38
51	45	27 49	23 23	18 50	14 13	9 31	4 46	38	15	38	0	38	0	38
52	0	27 44	23 18	18 47	14 10	9 29	4 45	38	0	37	45	37	45	37
52	15	27 39	23 14	18 43	14 7	9 27	4 44	37	45	37	30	37	30	37
52	30	27 34	23 10	18 40	14 5	9 25	4 43	37	30	37	15	37	15	37
52	45	27 29	23 6	18 36	14 2	9 23	4 42	37	15	37	0	37	0	37
53	0	27 25	23 2	18 33	13 59	9 22	4 42	37	0	36	45	36	45	36
53	15	27 20	22 58	18 29	13 57	9 20	4 41	36	45	36	30	36	30	36
53	30	27 16	22 54	18 26	13 54	9 18	4 40	36	30	36	15	36	15	36
53	45	27 11	22 50	18 23	13 51	9 16	4 39	36	15	36	0	36	0	36
54	0	27 7	22 46	18 19	13 49	9 15	4 38	36	0	35	45	35	45	35
54	15	27 2	22 42	18 16	13 46	9 13	4 37	35	45	35	30	35	30	35
54	30	26 58	22 38	18 13	13 44	9 11	4 36	35	30	35	15	35	15	35
54	45	26 54	22 34	18 10	13 41	9 9	4 35	35	15	35	0	35	0	35
55	0	26 49	22 31	18 7	13 39	9 8	4 34	35	0	34	45	34	45	34
55	15	26 45	22 27	18 4	13 37	9 6	4 34	34	45	34	30	34	30	34
55	30	26 41	22 23	18 1	13 34	9 5	4 33	34	30	34	15	34	15	34
55	45	26 37	22 20	17 58	13 32	9 3	4 32	34	15	34	0	34	0	34
56	0	26 33	22 16	17 55	13 30	9 1	4 31	34	0	33	45	33	45	33
56	15	26 29	22 12	17 52	13 27	9 9	4 30	33	45	33	30	33	30	33
56	30	26 25	22 9	17 49	13 25	8 58	4 30	33	30	33	15	33	15	33
56	45	26 21	22 6	17 46	13 23	8 57	4 29	33	15	33	0	33	0	33
57	0	26 17	22 2	17 43	13 21	8 55	4 28	33	0	32	45	32	45	32
57	15	26 13	21 59	17 40	13 18	8 54	4 27	32	45	32	30	32	30	32
57	30	26 9	21 55	17 38	13 16	8 52	4 27	32	30	32	15	32	15	32
57	45	26 6	21 52	17 35	13 14	8 51	4 26	32	15	32	0	32	0	32
58	0	26 2	21 49	17 32	13 12	8 49	4 25	32	0	31	45	31	45	31
58	15	25 58	21 49	17 29	13 10	8 48	4 24	31	45	31	30	31	30	31
58	30	25 53	21 43	17 27	13 8	8 47	4 24	31	30	31	15	31	15	31
58	45	25 51	21 39	17 24	13 6	8 45	4 23	31	15	31	0	31	0	31
59	0	25 47	21 36	17 22	13 4	8 44	4 22	31	0	30	45	30	45	30
59	15	25 44	21 33	17 19	13 2	8 43	4 22	30	45	30	30	30	30	30
59	30	25 41	21 30	17 16	13 0	8 41	4 21	30	30	30	15	30	15	30
59	45	25 37	21 27	17 14	12 58	8 40	4 20	30	15	30	0	30	0	30

Altitudines Poli pro arcibus Horizontis.

Altitudines Poli pro arcibus Verticalis primarij.



## Arcus Horizontis

Altitudines poli pro arcubus Horizontis.	Horæ a		$4\frac{1}{2}$		$4\frac{3}{4}$		5		$5\frac{1}{4}$		$5\frac{1}{2}$		$5\frac{3}{4}$		meridie	
	&		$7\frac{1}{2}$		$7\frac{1}{4}$		7		$6\frac{3}{4}$		$6\frac{1}{2}$		$6\frac{1}{4}$		med noc	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
60	0		25	34	21	24	17	12	12	56	8	39	4	20	30	0
60	15		25	30	21	21	17	9	12	54	8	37	4	19	29	45
60	30		25	27	21	18	17	7	12	52	8	36	4	18	29	30
60	45		25	24	21	16	17	4	12	51	8	35	4	18	29	15
61	0		25	21	21	13	17	2	12	49	8	34	4	17	29	0
61	15		25	17	21	10	17	0	12	47	8	32	4	17	28	45
61	30		25	14	21	7	16	57	12	45	8	31	4	16	28	30
61	45		25	11	21	4	16	55	12	43	8	30	4	15	28	15
62	0		25	8	21	2	16	53	12	42	8	29	4	15	28	0
62	15		25	5	20	59	16	51	12	40	8	28	4	14	27	45
62	30		25	2	20	56	16	49	12	38	8	27	4	14	27	30
62	45		24	59	20	54	16	46	12	37	8	25	4	13	27	15
63	0		24	56	20	51	16	44	12	35	8	24	4	12	27	0
63	15		24	53	20	49	16	42	12	33	8	23	4	12	26	45
63	30		24	50	20	46	16	40	12	32	8	22	4	11	26	30
63	45		24	47	20	44	16	38	12	30	8	21	4	11	26	15
64	0		24	45	20	41	16	36	12	29	8	20	4	10	26	0
64	15		24	42	20	39	16	34	12	27	8	19	4	10	25	45
64	30		24	39	20	37	16	32	12	26	8	18	4	9	25	30
64	45		24	36	20	34	16	30	12	24	8	17	4	9	25	15
65	0		24	34	20	32	16	28	12	23	8	16	4	8	25	0
65	15		24	31	20	30	16	26	12	21	8	15	4	8	24	45
65	30		24	29	20	27	16	24	12	20	8	14	4	7	24	30
65	45		24	26	20	25	16	23	12	18	8	13	4	7	24	15
66	0		24	23	20	23	16	21	12	17	8	12	4	6	24	0
66	15		24	21	20	21	16	19	12	16	8	11	4	6	23	45
66	30		24	18	20	19	16	17	12	14	8	10	4	5	23	30
66	45		24	16	20	17	16	16	12	13	8	9	4	5	23	15
67	0		24	14	20	15	16	14	12	12	8	8	4	4	23	0
67	15		24	11	20	12	16	12	12	10	8	7	4	4	22	45
67	30		24	9	20	10	16	10	12	9	8	7	4	3	22	30
67	45		24	7	20	8	16	9	12	8	8	6	4	3	22	15
68	0		24	4	20	7	16	7	12	7	8	5	4	3	22	0
68	15		24	2	20	5	16	6	12	5	8	4	4	2	21	45
68	30		24	0	20	3	16	4	12	4	8	3	4	2	21	30
68	45		23	58	20	1	16	2	12	3	8	2	4	1	21	15
69	0		23	56	19	59	16	1	12	2	8	2	4	1	21	0
69	15		23	53	19	57	15	59	12	0	8	1	4	1	20	45
69	30		23	51	19	55	15	58	11	59	8	0	4	0	20	30
69	45		23	49	19	53	15	56	11	58	7	59	4	0	20	15

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



# Arcus Horizontis.

47

Horæ a		4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{3}{4}$	5	5 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{4}$	meridie	
&		7 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{4}$	7	6 $\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{4}$	med. noc	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
70	0	23 47	19 52	15 55	11 57	7 59	3 59	20	0
70	15	23 45	19 50	15 54	11 56	7 58	3 59	19	45
70	30	23 43	19 48	15 52	11 55	7 57	3 59	19	30
70	45	23 41	19 47	15 51	11 54	7 56	3 58	19	15
71	0	23 39	19 45	15 49	11 53	7 55	3 58	19	0
71	15	23 38	19 43	15 48	11 52	7 55	3 58	18	45
71	30	23 36	19 42	15 47	11 51	7 54	3 57	18	30
71	45	23 34	19 40	15 45	11 50	7 54	3 57	18	15
72	0	23 32	19 39	15 44	11 49	7 53	3 57	18	0
72	15	23 30	19 37	15 43	11 48	7 52	3 56	17	45
72	30	23 29	19 36	15 42	11 47	7 52	3 56	17	30
72	45	23 27	19 34	15 40	11 46	7 51	3 56	17	15
73	0	23 25	19 33	15 39	11 45	7 50	3 55	17	0
73	15	23 24	19 31	15 38	11 44	7 50	3 55	16	45
73	30	23 22	19 30	15 37	11 43	7 49	3 55	16	30
73	45	23 20	19 28	15 36	11 42	7 48	3 54	16	15
74	0	23 19	19 27	15 35	11 41	7 48	3 54	16	0
74	15	23 17	19 26	15 33	11 41	7 47	3 54	15	45
74	30	23 16	19 24	15 32	11 40	7 47	3 53	15	30
74	45	23 14	19 23	15 31	11 39	7 46	3 53	15	15
75	0	23 13	19 22	15 30	11 38	7 46	3 53	15	0
75	15	23 11	19 21	15 29	11 37	7 45	3 53	14	45
75	30	23 10	19 19	15 28	11 37	7 45	3 52	14	30
75	45	23 8	19 18	15 27	11 36	7 44	3 52	14	15
76	0	23 7	19 17	15 26	11 35	7 44	3 52	14	0
76	15	23 6	19 16	15 25	11 34	7 43	3 52	13	45
76	30	23 4	19 15	15 24	11 34	7 43	3 51	13	30
76	45	23 3	19 13	15 24	11 33	7 42	3 51	13	15
77	0	23 2	19 12	15 23	11 32	7 42	3 51	13	0
77	15	23 1	19 11	15 22	11 32	7 41	3 51	12	45
77	30	22 59	19 10	15 21	11 31	7 41	3 50	12	30
77	45	22 58	19 9	15 20	11 30	7 40	3 50	12	15
78	0	22 57	19 8	15 19	11 30	7 40	3 50	12	0
78	15	22 56	19 7	15 18	11 29	7 40	3 50	11	45
78	30	22 55	19 6	15 18	11 28	7 39	3 50	11	30
78	45	22 54	19 5	15 17	11 28	7 39	3 49	11	15
79	0	22 53	19 5	15 16	11 27	7 38	3 49	11	0
79	15	22 52	19 4	15 15	11 27	7 38	3 49	10	45
79	30	22 51	19 3	15 15	11 26	7 38	3 49	10	30
79	45	22 50	19 2	15 14	11 26	7 37	3 49	10	15

Altitudes Poli pro arcubus Horizontis.

Altitudes Poli pro arcubus Verticalis primarij.



Altitudines poli pro arcubus Horizontis.	Horæ 2		$4\frac{1}{2}$		$4\frac{1}{4}$		5		$5\frac{1}{4}$		$5\frac{1}{2}$		$5\frac{3}{4}$		meridie	
	&		$7\frac{1}{2}$		$7\frac{1}{4}$		7		$6\frac{1}{4}$		$6\frac{1}{2}$		$6\frac{3}{4}$		med. noc	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
80	0		22 49	19 1	15 13	11 25	7 37	3 48	10	0					10	0
80	15		22 48	19 0	15 13	11 25	7 37	3 48	9	45					9	45
80	30		22 47	19 0	15 12	11 24	7 36	3 48	9	30					9	30
80	45		22 46	18 59	15 11	11 24	7 36	3 48	9	15					9	15
81	0		22 45	18 58	15 11	11 23	7 36	3 48	9	0					9	0
81	15		22 44	18 57	15 10	11 23	7 35	3 48	8	45					8	45
81	30		22 43	18 57	15 10	11 22	7 35	3 47	8	30					8	30
81	45		22 43	18 56	15 9	11 22	7 35	3 47	8	15					8	15
82	0		22 42	18 55	15 8	11 21	7 34	3 47	8	0					8	0
82	15		22 41	18 55	15 8	11 21	7 34	3 47	7	45					7	45
82	30		22 40	18 54	15 7	11 21	7 34	3 47	7	30					7	30
82	45		22 40	18 53	15 7	11 20	7 34	3 47	7	15					7	15
83	0		22 39	18 53	15 6	11 20	7 33	3 47	7	0					7	0
83	15		22 38	18 52	15 6	11 20	7 33	3 47	6	45					6	45
83	30		22 38	18 52	15 5	11 19	7 33	3 46	6	30					6	30
83	45		22 37	18 51	15 5	11 19	7 33	3 46	6	15					6	15
84	0		22 37	18 51	15 5	11 19	7 32	3 46	6	0					6	0
84	15		22 36	18 50	15 4	11 18	7 32	3 46	5	45					5	45
84	30		22 36	18 50	15 4	11 18	7 32	3 46	5	30					5	30
84	45		22 35	18 49	15 4	11 18	7 32	3 46	5	15					5	15
85	0		22 35	18 49	15 3	11 18	7 32	3 46	5	0					5	0
85	15		22 34	18 49	15 3	11 17	7 32	3 46	4	45					4	45
85	30		22 34	18 48	15 3	11 17	7 31	3 46	4	30					4	30
85	45		22 33	18 48	15 2	11 17	7 31	3 46	4	15					4	15
86	0		22 33	18 48	15 2	11 17	7 31	3 46	4	0					4	0
86	15		22 33	18 47	15 2	11 16	7 31	3 45	3	45					3	45
86	30		22 32	18 47	15 2	11 16	7 31	3 45	3	30					3	30
86	45		22 32	18 47	15 1	11 16	7 31	3 45	3	15					3	15
87	0		22 32	18 46	15 1	11 16	7 31	3 45	3	0					3	0
87	15		22 31	18 46	15 1	11 16	7 31	3 45	2	45					2	45
87	30		22 31	18 46	15 1	11 16	7 30	3 45	2	30					2	30
87	45		22 31	18 46	15 1	11 16	7 30	3 45	2	15					2	15
88	0		22 31	18 46	15 1	11 15	7 30	3 45	2	0					2	0
88	15		22 31	18 45	15 0	11 15	7 30	3 45	1	45					1	45
88	30		22 30	18 45	15 0	11 15	7 30	3 45	1	30					1	30
88	45		22 30	18 45	15 0	11 15	7 30	3 45	1	15					1	15
89	0		22 30	18 45	15 0	11 15	7 30	3 45	1	0					1	0
89	15		22 30	18 45	15 0	11 15	7 30	3 45	0	45					0	45
89	30		22 30	18 45	15 0	11 15	7 30	3 45	0	30					0	30
89	45		22 30	18 45	15 0	11 15	7 30	3 45	0	15					0	15
90	0		22 30	18 45	15 0	11 15	7 30	3 45	0	0					0	0

Altitudines Poli pro arcubus Verticalis primarij.



T A B V L A I I I.

Altitudines Solis supra Horizontem  
in horis à merid. ac med. noct. pro  
initijs signorum comprehendens.

Atque hæc est tabula 9. nouę descri-  
ptionis horologiorum ad omnes  
poli eleuationes extensa.

2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92	97	102	107	112	117	122	127	132	137	142	147	152	157	162	167	172	177	182	187	192	197	202	207	212	217	222	227	232	237	242	247	252	257	262	267	272	277	282	287	292	297	302	307	312	317	322	327	332	337	342	347	352	357	362	367	372	377	382	387	392	397	402	407	412	417	422	427	432	437	442	447	452	457	462	467	472	477	482	487	492	497	502	507	512	517	522	527	532	537	542	547	552	557	562	567	572	577	582	587	592	597	602	607	612	617	622	627	632	637	642	647	652	657	662	667	672	677	682	687	692	697	702	707	712	717	722	727	732	737	742	747	752	757	762	767	772	777	782	787	792	797	802	807	812	817	822	827	832	837	842	847	852	857	862	867	872	877	882	887	892	897	902	907	912	917	922	927	932	937	942	947	952	957	962	967	972	977	982	987	992	997	1002	1007	1012	1017	1022	1027	1032	1037	1042	1047	1052	1057	1062	1067	1072	1077	1082	1087	1092	1097	1102	1107	1112	1117	1122	1127	1132	1137	1142	1147	1152	1157	1162	1167	1172	1177	1182	1187	1192	1197	1202	1207	1212	1217	1222	1227	1232	1237	1242	1247	1252	1257	1262	1267	1272	1277	1282	1287	1292	1297	1302	1307	1312	1317	1322	1327	1332	1337	1342	1347	1352	1357	1362	1367	1372	1377	1382	1387	1392	1397	1402	1407	1412	1417	1422	1427	1432	1437	1442	1447	1452	1457	1462	1467	1472	1477	1482	1487	1492	1497	1502	1507	1512	1517	1522	1527	1532	1537	1542	1547	1552	1557	1562	1567	1572	1577	1582	1587	1592	1597	1602	1607	1612	1617	1622	1627	1632	1637	1642	1647	1652	1657	1662	1667	1672	1677	1682	1687	1692	1697	1702	1707	1712	1717	1722	1727	1732	1737	1742	1747	1752	1757	1762	1767	1772	1777	1782	1787	1792	1797	1802	1807	1812	1817	1822	1827	1832	1837	1842	1847	1852	1857	1862	1867	1872	1877	1882	1887	1892	1897	1902	1907	1912	1917	1922	1927	1932	1937	1942	1947	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982	1987	1992	1997	2002	2007	2012	2017	2022	2027	2032	2037	2042	2047	2052	2057	2062	2067	2072	2077	2082	2087	2092	2097	2102	2107	2112	2117	2122	2127	2132	2137	2142	2147	2152	2157	2162	2167	2172	2177	2182	2187	2192	2197	2202	2207	2212	2217	2222	2227	2232	2237	2242	2247	2252	2257	2262	2267	2272	2277	2282	2287	2292	2297	2302	2307	2312	2317	2322	2327	2332	2337	2342	2347	2352	2357	2362	2367	2372	2377	2382	2387	2392	2397	2402	2407	2412	2417	2422	2427	2432	2437	2442	2447	2452	2457	2462	2467	2472	2477	2482	2487	2492	2497	2502	2507	2512	2517	2522	2527	2532	2537	2542	2547	2552	2557	2562	2567	2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602	2607	2612	2617	2622	2627	2632	2637	2642	2647	2652	2657	2662	2667	2672	2677	2682	2687	2692	2697	2702	2707	2712	2717	2722	2727	2732	2737	2742	2747	2752	2757	2762	2767	2772	2777	2782	2787	2792	2797	2802	2807	2812	2817	2822	2827	2832	2837	2842	2847	2852	2857	2862	2867	2872	2877	2882	2887	2892	2897	2902	2907	2912	2917	2922	2927	2932	2937	2942	2947	2952	2957	2962	2967	2972	2977	2982	2987	2992	2997	3002	3007	3012	3017	3022	3027	3032	3037	3042	3047	3052	3057	3062	3067	3072	3077	3082	3087	3092	3097	3102	3107	3112	3117	3122	3127	3132	3137	3142	3147	3152	3157	3162	3167	3172	3177	3182	3187	3192	3197	3202	3207	3212	3217	3222	3227	3232	3237	3242	3247	3252	3257	3262	3267	3272	3277	3282	3287	3292	3297	3302	3307	3312	3317	3322	3327	3332	3337	3342	3347	3352	3357	3362	3367	3372	3377	3382	3387	3392	3397	3402	3407	3412	3417	3422	3427	3432	3437	3442	3447	3452	3457	3462	3467	3472	3477	3482	3487	3492	3497	3502	3507	3512	3517	3522	3527	3532	3537	3542	3547	3552	3557	3562	3567	3572	3577	3582	3587	3592	3597	3602	3607	3612	3617	3622	3627	3632	3637	3642	3647	3652	3657	3662	3667	3672	3677	3682	3687	3692	3697	3702	3707	3712	3717	3722	3727	3732	3737	3742	3747	3752	3757	3762	3767	3772	3777	3782	3787	3792	3797	3802	3807	3812	3817	3822	3827	3832	3837	3842	3847	3852	3857	3862	3867	3872	3877	3882	3887	3892	3897	3902	3907	3912	3917	3922	3927	3932	3937	3942	3947	3952	3957	3962	3967	3972	3977	3982	3987	3992	3997	4002	4007	4012	4017	4022	4027	4032	4037	4042	4047	4052	4057	4062	4067	4072	4077	4082	4087	4092	4097	4102	4107	4112	4117	4122	4127	4132	4137	4142	4147	4152	4157	4162	4167	4172	4177	4182	4187	4192	4197	4202	4207	4212	4217	4222	4227	4232	4237	4242	4247	4252	4257	4262	4267	4272	4277	4282	4287	4292	4297	4302	4307	4312	4317	4322	4327	4332	4337	4342	4347	4352	4357	4362	4367	4372	4377	4382	4387	4392	4397	4402	4407	4412	4417	4422	4427	4432	4437	4442	4447	4452	4457	4462	4467	4472	4477	4482	4487	4492	4497	4502	4507	4512	4517	4522	4527	4532	4537	4542	4547	4552	4557	4562	4567	4572	4577	4582	4587	4592	4597	4602	4607	4612	4617	4622	4627	4632	4637	4642	4647	4652	4657	4662	4667	4672	4677	4682	4687	4692	4697	4702	4707	4712	4717	4722	4727	4732	4737	4742	4747	4752	4757	4762	4767	4772	4777	4782	4787	4792	4797	4802	4807	4812	4817	4822	4827	4832	4837	4842	4847	4852	4857	4862	4867	4872	4877	4882	4887	4892	4897	4902	4907	4912	4917	4922	4927	4932	4937	4942	4947	4952	4957	4962	4967	4972	4977	4982	4987	4992	4997	5002	5007	5012	5017	5022	5027	5032	5037	5042	5047	5052	5057	5062	5067	5072	5077	5082	5087	5092	5097	5102	5107	5112	5117	5122	5127	5132	5137	5142	5147	5152	5157	5162	5167	5172	5177	5182	5187	5192	5197	5202	5207	5212	5217	5222	5227	5232	5237	5242	5247	5252	5257	5262	5267	5272	5277	5282	5287	5292	5297	5302	5307	5312	5317	5322	5327	5332	5337	5342	5347	5352	5357	5362	5367	5372	5377	5382	5387	5392	5397	5402	5407	5412	5417	5422	5427	5432	5437	5442	5447	5452	5457	5462	5467	5472	5477	5482	5487	5492	5497	5502	5507	5512	5517	5522	5527	5532	5537	5542	5547	5552	5557	5562	5567	5572	5577	5582	5587	5592	5597	5602	5607	5612	5617	5622	5627	5632	5637	5642	5647	5652	5657	5662	5667	5672	5677	5682	5687	5692	5697	5702	5707	5712	5717	5722	5727	5732	5737	5742	5747	5752	5757	5762	5767	5772	5777	5782	5787	5792	5797	5802	5807	5812	5817	5822	5827	5832	5837	5842	5847	5852	5857	5862	5867	5872	5877	5882	5887	5892	5897	5902	5907	5912	5917	5922	5927	5932	5937	5942	5947	5952	5957	5962	5967	5972	5977	5982	5987	5992	5997	6002	6007	6012	6017	6022	6027	6032	6037	6042	6047	6052	6057	6062	6067	6072	6077	6082	6087	6092	6097	6102	6107	6112	6117	6122	6127	6132	6137	6142	6147	6152	6157	6162	6167	6172	6177	6182	6187	6192	6197	6202	6207	6212	6217	6222	6227	6232	6237	6242	6247	6252	6257	6262	6267	6272	6277	6282	6287	6292	6297	6302	6307	6312	6317	6322	6327	6332	6337	6342	6347	6352	6357	6362	6367	6372	6377	6382	6387	6392	6397	6402	6407	6412	6417	6422	6427	6432	6437	6442	6447	6452	6457	6462	6467	6472	6477	6482	6487	6492	6497	6502	6507	6512	6517	6522	6527	6532	6537	6542	6547	6552	6557	6562	6567	6572	6577	6582	6587	6592	6597	6602	6607	6612	6617	6622	6627	6632	6637	6642	6647	6652	6657	6662	6667	6672	6677	6682	6687	6692	6697	6702	6707	6712	6717	6722	6727	6732	6737	6742	6747	6752	6757	6762	6767	6772	6777	6782	6787	6792	6797	6802	6807	6812	6817	6822	6827	6832	6837	6842	6847	6852	6857	6862	6867	6872	6877	6882	6887	6892	6897	6902	6907	6912	6917	6922	6927	6932	6937	6942	6947	6952	6957	6962	6967	6972	6977	6982	6987	6992	6997	
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--



## Altitudines Solis in horis a mer.

H. a mer.	12		I		2		3		4		5		6	
H. a med. n.	12		II		IO		9		8		7		6	
Alt. Poli.														
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	66	30	62	21	52	35	40	26	27	18	13	44	0	0
1	67	30	63	12	53	14	40	57	27	44	14	8	0	24
2	68	30	64	3	53	52	41	37	28	11	14	33	0	48
3	69	30	64	53	54	29	41	57	28	36	14	57	1	12
4	70	30	65	43	55	6	42	26	29	2	15	21	1	36
5	71	30	66	31	55	41	42	54	29	27	15	44	2	0
6	72	30	67	19	56	15	43	22	29	51	16	8	2	23
7	73	30	68	6	56	49	43	48	30	15	16	31	2	47
8	74	30	68	51	57	21	44	14	30	38	16	53	3	11
9	75	30	69	36	57	52	44	39	31	1	17	16	3	35
10	76	30	70	19	58	22	45	4	31	23	17	38	3	58
11	77	30	71	1	58	50	45	27	31	45	18	0	4	22
12	78	30	71	40	59	17	45	49	32	6	18	22	4	45
13	79	30	72	26	59	43	46	11	32	27	18	43	5	9
14	80	30	72	56	60	7	46	31	32	47	19	4	5	32
15	81	30	73	30	60	30	46	51	33	6	19	25	5	55
16	82	30	74	2	60	51	47	10	33	25	19	46	6	19
17	83	30	74	31	61	10	47	27	33	43	20	6	6	42
18	84	30	74	57	61	26	47	44	34	0	20	25	7	5
19	85	30	75	20	61	44	47	59	34	17	20	45	7	28
20	86	30	75	39	61	58	48	13	34	34	21	4	7	50
21	87	30	75	54	62	10	48	27	34	49	21	23	8	13
22	88	30	76	6	62	21	48	39	35	4	21	41	8	35
23	89	30	76	13	62	29	48	50	35	18	21	59	8	58
24	89	30	76	16	62	35	48	59	35	32	22	16	9	20
25	88	30	76	15	62	40	49	8	35	44	22	34	9	42
26	87	30	76	10	62	42	49	15	35	56	22	50	10	4
27	86	30	76	0	62	42	49	22	36	8	23	7	10	26
28	85	30	75	46	62	41	49	27	36	18	23	23	10	47
29	84	30	75	29	62	37	49	30	36	28	23	38	11	9
30	83	30	75	8	62	31	49	33	36	37	23	53	11	30
31	82	30	74	43	62	24	49	34	36	45	24	8	11	51
32	81	30	74	16	62	14	49	34	36	53	24	22	12	12
33	80	30	73	45	62	2	49	33	37	0	24	36	12	33
34	79	30	73	12	61	49	49	31	37	6	24	49	12	53
35	78	30	72	37	61	33	49	27	37	11	25	2	13	13
36	77	30	72	0	61	16	49	22	37	15	25	14	13	33
37	76	30	71	20	60	57	49	17	37	19	25	26	13	53
38	75	30	70	39	60	37	49	9	37	22	25	38	14	13
39	74	30	69	57	60	15	49	1	37	24	25	49	14	32
40	73	30	69	12	59	51	48	51	37	25	25	59	14	51
41	72	30	68	27	59	26	48	41	37	25	26	59	15	10
42	71	30	67	41	58	59	48	29	37	25	26	18	15	28
43	70	30	66	54	58	31	48	16	37	24	26	27	15	47
44	69	30	66	5	58	2	48	2	37	22	26	36	16	5
45	68	30	65	17	57	31	47	46	37	19	26	44	16	23

Hic intratur pro horis 59 versus dextram progrediendo.



7		8		9		10		11		12		H. med. noc.	
5		4		3		2		1		12		H. a meridie	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	Alt. Poli.	G
13	44	27	18	40	26	52	35	62	21	66	30		0
13	19	26	50	39	54	51	55	61	29	65	30		1
12	54	26	23	39	21	51	15	60	37	64	30		2
12	29	25	55	38	48	50	33	59	44	63	30		3
12	4	25	27	38	15	49	52	58	51	62	30		4
11	38	24	58	37	41	49	9	57	58	61	30		5
11	12	24	29	37	6	48	26	57	4	60	30		6
10	47	23	59	36	31	47	42	56	10	59	30		7
10	21	23	29	35	55	46	58	55	15	58	30		8
9	54	22	59	35	19	46	13	54	21	57	30		9
9	28	22	29	34	42	45	28	53	26	56	30		10
9	2	21	58	34	5	44	43	52	1	55	30		11
8	35	21	27	33	28	43	57	51	35	54	30		12
8	8	20	55	32	50	43	10	50	40	53	30		13
7	41	20	24	32	11	43	23	49	44	52	30		14
7	15	19	52	31	33	41	36	48	48	51	30		15
6	47	19	19	30	54	40	48	47	52	50	30		16
6	20	18	47	30	14	40	1	46	56	49	30		17
5	53	18	14	29	34	39	12	46	0	48	30		18
5	26	17	41	28	54	38	24	45	3	47	30		19
4	58	17	8	28	14	37	35	44	6	46	30		20
4	31	16	34	27	33	36	46	43	10	45	30		21
4	3	16	0	26	52	35	57	42	13	44	30		22
3	36	15	27	26	10	35	7	41	16	43	30		23
3	8	14	52	25	29	34	17	40	19	42	30		24
2	40	14	18	24	47	33	27	39	22	41	30		25
2	9	13	44	24	5	32	37	38	25	40	30		26
1	45	13	9	23	23	31	47	37	28	39	30		27
1	17	12	34	22	40	30	56	36	30	38	30		28
0	49	11	59	21	57	30	5	35	33	37	30		29
0	21	11	24	21	14	29	14	34	36	36	30		30
0	7	10	49	20	31	28	23	33	38	35	30		31
0	34	10	14	19	48	27	32	32	41	34	30		32
1	2	9	38	19	4	26	40	31	43	33	30		33
1	30	9	2	18	20	25	49	30	45	32	30		34
1	58	8	27	17	36	24	57	29	48	31	30		35
2	26	7	51	16	52	24	5	28	50	30	30		36
2	53	7	15	16	8	23	13	27	52	29	30		37
3	21	6	39	15	24	22	21	26	54	28	30		38
3	49	6	3	14	39	21	29	25	57	27	30		39
4	10	5	27	13	55	20	37	24	59	26	30		40
4	44	4	51	13	10	19	45	24	1	25	30		41
5	11	4	14	12	25	18	52	23	3	24	30		42
5	39	3	38	11	40	18	0	22	5	23	30		43
6	6	3	2	10	55	17	7	21	7	22	30		44
6	33	2	25	10	10	16	14	20	9	21	30		45

Hic intratur pro horis 70 versus finitram progrediendo.



## Altitudines Solis in horis a mer.

H. a merid.	12		1		2		3		4		5		6	
H. a med.n.	12		11		10		9		8		7		6	
Alt. Poli.														
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
46	67	30	64	27	56	59	47	30	37	15	26	51	16	40
47	66	30	63	36	56	26	47	13	37	11	26	58	16	57
48	65	30	62	45	55	52	46	54	37	6	27	4	17	14
49	64	30	61	54	55	17	46	35	37	0	27	10	17	31
50	63	30	61	2	54	41	46	15	36	53	27	16	17	47
51	62	30	60	9	54	44	45	53	36	46	27	20	18	3
52	61	30	59	16	53	26	45	31	36	37	27	25	18	19
53	60	30	58	23	52	47	45	8	36	28	27	28	18	34
54	59	30	57	29	52	8	44	44	36	18	27	31	18	49
55	58	30	56	35	51	28	44	19	36	8	27	34	19	4
56	57	30	55	41	50	47	43	53	35	57	27	36	19	18
57	56	30	54	46	50	5	43	26	35	45	27	38	19	32
58	55	30	53	52	49	23	42	59	35	32	27	39	19	46
59	54	30	52	57	48	40	42	31	35	18	27	39	19	59
60	53	30	52	1	47	56	42	2	35	4	27	39	20	12
61	52	30	51	6	47	12	41	32	34	49	27	38	20	25
62	51	30	50	10	46	28	41	2	34	34	27	37	20	37
63	50	30	49	9	45	43	40	31	34	18	27	35	20	49
64	49	30	48	18	44	57	39	59	34	1	27	33	21	0
65	48	30	47	22	44	11	39	27	33	43	27	30	21	11
66	47	30	46	26	43	25	38	54	33	25	27	26	21	22
67	46	30	45	30	42	38	38	21	33	6	27	22	21	32
68	45	30	44	33	41	51	37	47	32	47	27	18	21	42
69	44	30	43	36	41	4	37	12	32	27	27	13	21	51
70	43	30	42	40	40	16	36	37	32	7	27	7	22	0
71	42	30	41	43	39	28	36	2	31	45	27	1	22	9
72	41	30	40	46	38	39	35	25	31	24	26	55	22	17
73	40	30	39	49	37	51	34	49	31	1	26	47	22	25
74	39	30	38	52	37	2	34	12	30	39	26	40	22	32
75	38	30	37	55	36	12	33	34	30	15	26	32	22	39
76	37	30	36	57	35	23	32	56	29	51	26	23	22	46
77	36	30	36	0	34	33	32	18	29	27	26	13	22	52
78	35	30	35	3	33	43	31	39	29	2	26	4	22	57
79	34	30	34	5	32	53	31	0	28	37	25	54	23	3
80	33	30	33	8	32	3	30	21	28	11	25	43	23	7
81	32	30	32	10	31	12	29	41	27	45	25	32	23	11
82	31	30	31	12	30	21	29	1	27	18	25	20	23	15
83	30	30	30	15	29	31	28	21	26	51	25	8	23	19
84	29	30	29	17	28	39	27	40	26	23	24	55	23	22
85	28	30	28	19	27	48	29	59	25	56	24	42	23	24
86	27	30	27	22	26	57	26	18	25	27	24	29	23	26
87	26	30	26	24	26	5	25	36	25	1	24	15	23	28
88	25	30	25	26	25	14	24	54	24	29	24	0	23	29
89	24	30	24	28	24	22	24	12	24	0	23	45	23	30
90	23	30	23	30	23	30	23	30	23	30	23	30	23	30

Hic intratur pro horis 66 dextram versus.



7		8		9		10		11		12		H. a med. n.
5		4		3		2		1		12		H. a merid.
G M		G M		G M		G M		G M		G M		Aleut. Poli.
												G
7	0	4	49	9	25	15	22	19	11	20	30	46
7	27	1	13	8	40	14	29	18	13	19	30	47
8	54	0	36	7	54	13	36	17	14	18	30	48
8	21	0	0	7	9	12	43	16	16	17	30	49
8	48	0	37	6	24	11	50	15	18	16	30	50
9	14	1	13	5	38	10	57	14	20	15	30	51
9	41	1	50	4	53	10	4	13	12	14	30	52
10	7	2	26	4	7	9	11	12	24	13	30	53
10	33	3	13	3	21	8	18	11	25	12	30	54
10	59	3	39	2	36	7	24	10	27	11	30	55
11	25	4	15	1	50	6	31	9	29	10	30	56
11	50	4	51	1	4	5	38	8	31	9	30	57
12	16	5	28	0	19	4	45	7	33	8	30	58
12	41	6	4	0	27	3	51	6	34	7	30	59
13	6	6	40	1	13	2	58	5	36	6	30	60
13	31	7	16	1	58	2	5	4	38	5	30	61
13	56	7	52	2	44	1	11	3	39	4	30	62
14	20	8	28	3	29	0	18	2	41	3	30	63
14	44	9	3	4	15	0	35	1	43	2	30	64
15	8	9	39	5	1	1	29	0	45	1	30	65
15	32	10	14	5	46	2	22	0	14	0	30	66
15	55	10	50	6	32	3	15	1	12	0	30	67
16	18	11	25	7	17	4	8	2	10	1	30	68
16	41	12	0	8	2	5	2	3	9	2	30	69
17	4	12	35	8	48	5	55	4	7	3	30	70
17	27	13	10	9	33	6	48	5	5	4	30	71
17	49	13	44	10	18	7	41	6	3	5	30	72
18	11	14	19	11	3	8	35	7	2	6	30	73
18	32	14	53	11	48	9	28	8	0	7	30	74
18	53	15	27	12	33	10	21	8	58	8	30	75
19	14	16	1	13	18	11	14	9	56	9	30	76
19	35	16	35	14	3	12	7	10	55	10	30	77
19	55	17	8	14	47	13	0	11	53	11	30	78
20	15	17	42	15	32	13	53	12	51	12	30	79
20	35	18	15	16	16	14	46	13	49	13	30	80
20	54	18	47	17	0	15	38	14	47	14	30	81
21	13	19	20	17	44	16	31	15	46	15	30	82
21	31	19	52	18	28	17	24	16	44	16	30	83
21	49	20	24	19	12	18	16	17	42	17	30	84
22	7	20	56	19	55	19	9	18	40	18	30	85
22	25	21	27	20	39	20	1	19	38	19	30	86
22	42	21	56	21	22	20	54	20	36	20	30	87
22	58	22	29	22	5	21	46	21	34	21	30	88
23	14	23	0	22	47	22	38	22	32	22	30	89
23	30	23	30	23	30	23	30	23	30	23	30	90

Hic incipit pro horis 70 finitram versus.



## Altitudines Solis in horis a mer. ac med.

H. a merid.	12		1		2		3		4		5		6	
H. a med. no cte	12		11		10		9		8		7		6	
Altit. Poli.														
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	69	48	65	2	54	22	41	35	27	59	14	3	0	0
1	70	48	65	50	54	57	42	2	28	22	14	25	0	21
2	71	48	66	38	55	31	42	28	28	45	14	46	0	41
3	72	48	67	25	56	4	42	54	29	7	15	6	1	2
4	73	48	68	11	56	36	43	19	29	29	15	27	1	23
5	74	48	68	56	57	7	43	43	29	50	15	47	1	43
6	75	48	69	40	57	37	44	7	30	11	16	7	2	4
7	76	48	70	22	58	5	44	29	30	31	16	27	2	25
8	77	48	71	2	58	32	44	51	30	51	16	46	2	45
9	78	48	71	42	58	57	45	12	31	10	17	6	3	6
10	79	48	72	19	59	21	45	31	31	28	17	24	3	26
11	80	48	72	54	59	44	45	50	31	46	17	43	3	47
12	81	48	73	26	60	5	46	8	32	4	18	1	4	7
13	82	48	73	56	60	25	46	25	32	20	18	19	4	27
14	83	48	74	24	60	43	46	40	32	36	18	37	4	48
15	84	48	74	48	60	59	46	55	32	52	18	54	5	8
16	85	48	75	9	61	13	47	9	33	7	19	11	5	28
17	86	48	75	26	61	26	47	21	33	21	19	28	5	48
18	87	48	75	40	61	36	47	33	33	34	19	44	6	8
19	88	48	75	49	61	45	47	43	33	47	20	0	6	27
20	89	48	75	55	61	52	47	53	33	59	20	16	6	47
21	89	12	75	57	61	57	48	1	34	11	20	31	7	6
22	88	12	75	54	62	0	48	8	34	22	20	46	7	26
23	87	12	75	47	62	1	48	14	34	32	21	1	7	45
24	86	12	75	36	62	0	48	18	34	41	21	15	8	4
25	85	12	75	22	61	57	48	22	34	50	21	28	8	23
26	84	12	75	3	61	52	48	24	34	58	21	42	8	42
27	83	12	74	41	61	45	48	25	35	5	21	55	9	1
28	82	12	74	16	61	37	48	25	35	12	22	7	9	20
29	81	12	73	48	61	26	48	24	35	18	22	19	9	38
30	80	12	73	17	61	14	48	22	35	23	22	31	9	57
31	79	12	72	43	60	59	48	18	35	27	22	43	10	15
32	78	12	72	8	60	43	48	13	35	31	22	53	10	33
33	77	12	71	30	60	25	48	8	35	34	23	4	10	50
34	76	12	70	51	60	6	48	1	35	36	23	14	11	8
35	75	12	70	10	59	45	47	52	35	37	23	24	11	25
36	74	12	69	27	59	22	47	43	35	38	23	33	11	43
37	73	12	68	43	58	58	47	33	35	38	23	41	12	0
38	72	12	67	58	58	33	47	21	35	37	23	50	12	16
39	71	12	67	11	58	6	47	8	35	35	23	58	12	33
40	70	12	66	24	57	38	46	55	35	33	24	5	12	49
41	69	12	65	36	57	8	46	40	35	30	24	12	13	6
42	68	12	64	47	56	37	46	25	35	27	24	19	13	22
43	67	12	63	58	56	5	46	7	35	21	24	24	13	37
44	66	12	63	7	55	32	45	50	35	16	24	30	13	53
45	65	12	62	16	54	58	45	31	35	10	24	35	14	8

Hic intratur pro horis II &amp; Q dextram versus.



7	8	9	10	11	12	H. a med. n.						
5	4	3	2	1	12	Hor. a mer die.						
G	M	G	M	G	M	Alt. Poli.						
14*	3	27	59	41	35	54	22	65	2	69	48	0
13*	42	27	35	41	7	53	46	64	12	68	48	1
13*	20	27	11	40	38	53	9	63	22	67	48	2
12*	58	26	47	40	8	52	31	62	32	66	48	3
12*	36	26	22	39	38	51	53	61	40	65	48	4
12*	14	25	56	39	7	51	13	60	48	64	48	5
11*	51	25	30	38	36	50	33	59	56	63	48	6
11*	29	25	4	38	4	49	52	59	3	62	48	7
11*	6	24	37	37	31	49	11	58	10	61	48	8
10*	43	24	10	36	58	48	29	57	17	60	48	9
10*	20	23	43	36	25	47	46	56	23	59	48	10
9*	56	23	15	35	50	47	3	55	29	58	48	11
9*	33	22	47	35	16	46	15	54	35	57	48	12
9*	9	22	18	34	41	45	35	53	40	56	48	13
8*	45	21	50	34	5	44	50	52	45	55	48	14
8*	21	21	20	33	29	44	5	51	50	54	48	15
7*	57	20	51	32	52	43	19	50	55	53	48	16
7*	33	20	21	32	15	42	33	50	0	52	48	17
7*	8	19	51	31	38	41	47	49	4	51	48	18
6*	44	19	21	31	0	41	0	48	8	50	48	19
6*	19	18	50	30	22	40	13	47	12	49	48	20
5*	55	18	19	29	43	39	25	46	16	48	48	21
5*	30	17	48	29	4	38	38	45	20	47	48	22
5*	5	17	17	28	25	37	49	44	23	46	48	23
4*	40	16	45	27	46	37	1	43	27	45	48	24
4*	15	16	13	27	6	36	12	42	30	44	48	25
3*	50	15	41	26	26	35	23	41	34	43	48	26
3*	25	15	9	25	45	34	34	40	37	42	48	27
3*	0	14	37	25	5	33	45	39	40	41	48	28
2*	35	14	4	24	24	32	55	38	43	40	48	29
2*	10	13	31	23	42	32	5	37	46	39	48	30
1*	44	12	58	23	1	31	15	36	49	38	48	31
1*	19	12	25	22	19	30	25	35	52	37	48	32
0*	54	11	51	21	37	29	34	34	54	36	48	33
0*	28	11	18	20	55	28	44	33	57	35	48	34
0*	3	10	44	20	13	27	53	33	0	34	48	35
0	22	10*	11	19	30	27	2	32	2	33	48	36
0	48	9*	37	18	48	26	11	31	5	32	48	37
1	13	9*	3	18	5	25	20	30	7	31	48	38
1	38	8*	28	17	22	24	29	29	9	30	48	39
2	3	7*	54	16	39	23	37	28	12	29	48	40
2	29	7*	20	15	55	22	46	27	14	28	48	41
2	55	6*	44	15	10	21	52	26	14	27	48	42
3	19	6*	11	14	28	21	2	25	19	26	48	43
3	44	5*	36	13	44	20	10	24	21	25	48	44
4	9	5*	2	13	0	19	18	23	23	24	48	45

Hic intrat pro horis 4 & 45 instram verlus.

Hic intratur pro horis 4 & finitram versus.



Hic intratur pro horis  $\pi$  &  $\delta$  dextram versus.

H. a merid.	12		1		2		3		4		5		6	
H. a med. n.	12		11		10		9		8		7		6	
Alt. Poli.														
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
46	64	12	61	25	54	23	45	11	35	3	24	39	14	23
47	63	12	60	33	53	47	44	50	34	56	24	43	14	38
48	62	12	59	41	53	10	44	29	34	47	24	47	14	52
49	61	12	58	48	52	33	44	6	34	39	24	50	15	6
50	60	12	57	55	51	54	43	43	34	29	24	53	15	20
51	59	12	57	1	51	15	43	19	34	19	24	55	15	34
52	58	12	56	7	50	35	42	54	34	8	24	56	15	47
53	57	12	55	13	49	54	42	28	33	56	24	57	16	0
54	56	12	54	19	49	12	42	1	33	43	24	58	16	13
55	55	12	53	24	48	30	41	34	33	30	24	58	16	26
56	54	12	52	29	47	48	41	6	33	17	24	58	16	38
57	53	12	51	34	47	5	40	27	33	2	24	57	16	50
58	52	12	50	39	46	21	40	8	32	47	24	56	17	2
59	51	12	49	43	45	37	39	38	32	31	24	54	17	13
60	50	12	48	47	44	52	39	7	32	15	24	52	17	24
61	49	12	47	52	44	7	38	35	31	58	24	49	17	35
62	48	12	46	56	43	21	38	3	31	41	24	46	17	45
63	47	12	45	59	42	35	37	31	31	23	24	42	17	55
64	46	12	45	3	41	49	36	57	31	4	24	38	18	5
65	45	12	44	7	41	2	36	24	30	45	24	33	18	14
66	44	12	43	10	40	15	35	50	36	25	24	28	18	23
67	43	12	42	14	39	27	35	15	30	5	24	23	18	32
68	42	12	41	17	38	39	34	40	29	44	24	17	18	40
69	41	12	40	20	37	51	34	4	29	23	24	10	18	48
70	40	12	39	23	37	3	33	28	29	1	24	3	18	56
71	39	12	38	26	36	14	32	51	28	38	23	56	19	4
72	38	12	37	29	35	25	32	14	28	15	23	48	19	10
73	37	12	36	32	34	36	31	37	27	52	23	39	19	17
74	36	12	35	35	33	47	30	59	27	28	23	30	19	23
75	35	12	34	37	32	57	30	21	27	4	23	21	19	29
76	34	12	33	40	32	7	29	42	26	39	23	11	19	35
77	33	12	32	43	31	17	29	4	26	14	23	1	19	40
78	32	12	31	45	30	27	28	24	25	48	22	51	19	44
79	31	12	30	48	29	36	27	45	25	22	22	40	19	49
80	30	12	29	50	28	46	27	5	24	56	22	28	19	53
81	29	12	28	53	27	55	26	25	24	29	22	16	19	56
82	28	12	27	55	27	4	25	44	24	2	22	4	20	0
83	27	12	26	57	26	13	25	4	23	34	21	52	20	3
84	26	12	25	59	25	22	24	23	23	6	21	38	20	5
85	25	12	25	1	24	30	23	42	22	38	21	25	20	7
86	24	12	24	4	23	39	23	0	22	10	21	11	20	9
87	23	12	23	6	22	47	22	18	21	41	20	57	20	10
88	22	12	22	8	21	56	21	36	21	41	20	42	20	11
89	21	12	21	10	21	4	20	54	20	42	20	27	20	12
90	20	12	20	12	20	12	20	12	20	12	20	12	20	12



7		8		9		10		11		12		H. a med. o.
5		4		3		2		1		12		H. a merid.
G M		G M		G M		G M		G M		G M		Alt. Poli.
												G
4	3	4	27	12	16	18	26	22	25	23	48	46
4	5	3	52	11	32	17	34	21	27	22	48	47
5	2	3	17	10	48	16	42	20	29	21	48	48
5	49	2	43	10	4	15	49	19	31	20	48	49
6	13	2	8	9	20	14	57	18	33	19	48	50
6	38	1	33	8	35	14	4	17	35	18	48	51
7	2	0	58	7	51	13	12	16	37	17	48	52
7	26	0	23	7	6	12	19	15	39	16	48	53
7	51	0	12	6	21	11	27	14	41	15	48	54
8	15	0	47	5	37	10	34	13	43	14	48	55
8	39	1	22	4	52	9	41	12	45	13	48	56
9	3	1	57	4	7	8	48	11	47	12	48	57
9	27	2	32	3	22	7	55	10	49	11	48	58
9	50	3	7	2	38	7	3	9	50	10	48	59
10	14	3	42	1	53	6	10	8	52	9	48	60
10	37	4	16	1	8	5	17	7	54	8	48	61
11	0	4	51	0	23	4	24	6	56	7	48	62
11	23	5	26	0	22	3	31	5	58	6	48	63
11	46	6	0	1	7	2	38	4	59	5	48	64
12	8	6	35	1	52	1	45	4	1	4	48	65
12	31	7	9	2	37	0	52	3	3	3	48	66
12	53	7	44	3	21	0	1	2	5	2	48	67
13	15	8	18	4	6	0	54	1	7	1	48	68
13	37	8	52	4	51	1	47	0	9	0	48	69
13	58	9	26	5	36	2	40	0	50	0	12	70
14	19	10	0	6	20	3	33	1	48	1	12	71
14	41	10	34	7	5	4	26	2	46	2	12	72
14	37	11	8	7	50	5	19	3	44	3	12	73
15	22	11	41	8	34	6	12	4	42	4	12	74
15	42	12	15	9	19	7	5	5	41	5	12	75
16	2	12	48	10	3	7	57	6	39	6	12	76
16	22	13	21	10	47	8	50	7	37	7	12	77
16	42	13	54	11	31	9	43	8	35	8	12	78
17	1	14	27	12	16	10	36	6	33	9	12	79
17	20	14	59	13	0	11	28	10	31	10	12	80
17	38	15	31	13	43	12	21	11	30	11	12	81
17	57	16	4	14	27	13	14	12	28	12	12	82
18	15	16	35	15	11	14	6	13	26	13	12	83
18	33	17	7	15	54	14	59	14	24	14	12	84
18	50	17	39	16	38	15	51	15	22	15	12	85
19	7	18	10	17	21	16	43	16	20	16	12	86
19	24	18	41	18	4	17	36	17	18	17	12	87
19	40	19	11	18	47	18	28	18	16	18	12	88
19	56	19	42	19	29	19	20	19	14	19	12	89
20	12	20	12	20	12	20	12	20	12	20	12	90

Hic intratur pro horis T & sc, finitram versus.

H



H.a merid.	12		11		10		9		8		7		6	
H.a med.no &c	12		11		10		9		8		7		6	
Altir. Poli.														
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	78	30	71	11	58	4	43	52	29	20	14	42	0	0
1	79	30	71	47	58	26	44	8	29	34	14	54	0	12
2	80	30	72	21	58	46	44	23	29	47	15	6	0	24
3	81	30	72	53	59	5	44	37	29	59	15	17	0	36
4	82	30	73	22	59	22	44	50	30	11	15	29	0	48
5	83	30	73	48	59	38	45	3	30	22	15	40	1	0
6	84	30	74	12	59	52	45	14	30	32	15	51	1	12
7	85	30	74	32	59	23	45	24	30	42	16	1	1	24
8	86	30	74	49	60	15	45	33	30	52	16	12	1	35
9	87	30	75	2	60	23	45	41	31	0	16	22	1	47
10	88	30	75	11	60	30	45	48	31	8	16	31	1	59
11	89	30	75	17	60	35	45	55	31	16	16	41	2	11
12	89	30	75	19	60	38	45	59	31	23	16	50	2	23
13	88	30	75	16	60	40	46	3	31	29	16	59	2	34
14	87	30	75	10	60	39	46	6	31	35	17	7	2	46
15	86	30	74	59	60	37	46	8	31	40	17	15	2	57
16	85	30	74	46	60	33	46	8	31	44	17	23	3	19
17	84	30	74	28	60	27	46	8	31	48	17	30	3	20
18	83	30	74	7	60	19	46	6	31	51	17	38	3	32
19	82	30	73	43	60	9	46	4	31	53	17	44	3	43
20	81	30	73	16	59	58	46	0	31	55	17	51	3	55
21	80	30	72	46	59	44	45	55	31	56	17	56	4	6
22	79	30	72	14	59	29	45	49	31	56	18	3	4	17
23	78	30	71	39	59	13	45	42	31	56	18	8	4	28
24	77	30	71	3	58	55	45	34	31	55	18	14	4	39
25	76	30	70	25	58	35	45	25	31	54	18	18	4	50
26	75	30	69	45	58	14	45	15	31	51	18	23	5	1
27	74	30	69	3	57	51	45	4	31	48	18	27	5	12
28	73	30	68	20	57	21	44	52	31	45	18	31	5	22
29	72	30	67	36	57	1	44	39	31	41	18	34	5	33
30	71	30	66	50	56	35	44	24	31	36	18	37	5	43
31	70	30	66	4	56	7	44	9	31	31	18	40	5	54
32	69	30	65	17	55	37	43	53	31	25	18	42	6	4
33	68	30	64	29	55	7	43	36	31	18	18	44	6	14
34	67	30	63	40	54	36	43	19	31	11	18	46	6	24
35	66	30	62	50	54	3	43	0	31	3	18	47	6	34
36	65	30	62	0	53	29	42	40	30	54	18	48	6	44
37	64	30	61	9	52	55	42	20	30	45	18	49	6	53
38	63	30	60	18	52	19	41	58	30	35	18	49	7	3
39	62	30	59	26	51	43	41	36	30	25	18	49	7	12
40	61	30	58	34	51	6	41	13	30	14	18	49	7	22
41	60	30	57	41	50	28	40	49	30	2	18	48	7	31
42	59	30	56	48	49	49	40	25	29	50	18	47	7	40
43	58	30	55	55	49	10	40	0	29	37	18	45	7	49
44	57	30	55	1	48	30	39	34	29	24	18	43	7	58
45	56	30	54	7	47	49	39	7	29	10	18	41	8	6

Hic intratur pro horis  $\delta$  &  $\eta$  dextram verius.



7		8		9		10		11		12		H. a med. n
5		4		3		2		1		12		Hor. a meri die.
G M		G M		G M		G M		G M		G M		Al tit. Poli.
14*42		29	20	43	52	58	4	71	11	78	30	0
14*29		29	6	43	35	57	40	70	33	77	30	1
14*16		28	52	43	17	57	16	69	53	76	30	2
14*3		28	37	42	58	56	50	69	12	75	30	3
13*50		28	21	42	38	56	22	68	29	74	30	4
13*36		28	5	42	17	55	54	67	45	73	30	5
13*23		27	48	41	56	55	24	67	0	72	30	6
13*9		27	31	41	34	54	53	66	14	71	30	7
12*55		27	13	41	11	54	21	65	27	70	30	8
12*40		26	55	40	47	53	48	64	39	69	30	9
12*25		26	37	40	22	53	14	63	50	68	30	10
12*11		26	17	39	57	52	39	63	1	67	30	11
11*55		25	58	39	31	52	4	62	11	66	30	12
11*40		25	38	39	4	51	27	61	20	65	30	13
11*25		25	17	38	37	50	49	60	29	64	30	14
11*9		24	56	38	9	50	11	59	37	63	30	15
10*53		24	35	37	40	49	32	58	45	62	30	16
10*37		24	13	37	11	48	53	57	52	61	30	17
10*21		23	51	36	41	48	12	57	0	60	30	18
10*4		23	29	36	11	47	31	56	6	59	30	19
9*47		23	6	35	39	46	50	55	13	58	30	20
9*31		22	42	35	8	46	7	54	19	57	30	21
9*14		22	19	34	36	45	25	53	25	56	30	22
8*57		21	54	34	3	44	41	52	30	55	30	23
8*40		21	30	33	30	43	58	51	36	54	30	24
8*22		21	5	32	56	43	14	50	41	53	30	25
8*5		20	40	32	22	42	29	49	46	52	30	26
7*47		20	15	31	48	41	44	48	50	51	30	27
7*29		19	49	31	13	40	58	47	55	50	30	28
7*11		19	23	30	37	40	13	46	59	49	30	29
6*53		18	57	30	2	39	26	46	4	48	30	30
6*35		18	30	29	25	38	40	45	8	47	30	31
6*17		18	3	28	49	37	53	44	12	46	30	32
5*59		17	36	28	12	37	6	43	15	45	30	33
5*40		17	8	27	35	36	18	42	19	44	30	34
5*22		16	41	26	57	35	30	41	23	43	30	35
5*3		16	13	26	19	34	42	40	26	42	30	36
4*44		15	45	25	41	33	54	39	29	41	30	37
4*25		15	16	25	3	33	6	38	33	40	30	38
4*6		14	48	24	24	32	17	37	36	39	30	39
3*48		14	19	23	45	31	28	36	39	38	30	40
3*29		13	50	23	5	30	39	35	42	37	30	41
3*9		13	20	22	26	29	49	34	45	36	30	42
2*50		12	51	21	46	29	0	33	48	35	30	43
2*31		12	21	21	6	28	10	32	51	34	30	44
2*12		11	51	20	26	27	20	31	54	33	30	45

Hic intratur pro horis &amp; X sinistram versus.



H. a merid.	12		1		12		3		4		5		6	
H. a med.n.	12		11		11		9		8		7		6	
Altit. Poli.	G		G		G		G		G		G		G	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
46	55	30	53	13	47	8	38	40	28	56	18	38	8	15
47	54	30	52	19	46	26	38	12	28	41	18	35	8	23
48	53	30	51	24	45	44	37	43	28	26	18	32	8	31
49	52	30	50	29	45	1	37	14	8	10	18	28	8	39
50	51	30	49	34	44	17	36	44	27	53	18	24	8	47
51	50	30	48	39	43	33	36	14	27	36	18	20	8	55
52	49	30	47	43	42	49	35	43	27	18	18	15	9	2
53	48	30	46	48	42	4	35	11	27	0	18	10	9	10
54	47	30	45	52	41	18	34	39	26	42	18	5	9	17
55	46	30	44	56	40	33	34	6	26	23	17	59	9	24
56	45	30	44	0	39	47	33	33	26	3	17	53	9	31
57	44	30	43	3	39	0	33	0	25	44	17	47	9	38
58	43	30	42	7	38	14	32	26	25	23	17	40	9	44
59	42	30	41	11	37	27	31	51	25	2	17	33	9	50
60	41	30	40	14	36	39	31	16	24	41	17	26	9	57
61	40	30	39	17	35	52	30	41	24	20	17	18	10	3
62	39	30	38	21	35	4	30	5	23	57	16	34	10	8
63	38	30	37	24	34	15	29	49	23	35	17	1	10	14
64	37	30	36	27	33	27	28	53	23	12	16	53	10	19
65	36	30	35	30	32	38	28	16	22	49	16	44	10	25
66	35	30	34	33	31	49	27	39	22	25	16	35	10	30
67	34	30	33	36	31	0	27	1	22	11	16	25	10	34
68	33	30	32	39	30	11	26	23	21	37	16	15	10	39
69	32	30	31	41	29	21	25	45	21	12	16	5	10	44
70	31	30	30	44	28	32	25	7	20	47	15	54	10	48
71	30	30	29	47	27	43	24	28	20	22	15	44	10	52
72	29	30	28	49	26	52	23	49	19	56	15	33	10	56
73	28	30	27	52	26	0	23	9	19	30	15	21	11	0
74	27	30	26	54	25	11	22	30	19	4	15	10	11	3
75	26	30	25	57	24	21	21	50	18	38	14	58	11	6
76	25	30	24	59	23	30	21	10	18	11	14	46	11	9
77	24	30	24	2	22	39	20	30	17	44	14	33	11	12
78	23	30	23	4	21	48	19	49	17	16	14	20	11	15
79	22	30	22	6	20	57	19	9	16	49	14	8	11	17
80	21	30	21	9	20	6	18	28	16	21	13	55	11	19
81	20	30	20	11	19	15	17	47	15	53	13	41	11	21
82	19	30	19	13	18	24	17	5	15	24	13	27	11	23
83	18	30	18	15	17	32	16	24	14	56	13	14	11	25
84	17	30	17	17	16	41	15	42	14	27	12	56	11	26
85	16	30	16	20	15	49	15	1	13	58	12	45	11	27
86	15	30	15	22	14	57	14	19	13	29	12	30	11	28
87	14	30	14	24	14	6	13	37	12	59	12	16	11	29
88	13	30	13	26	13	14	12	55	12	30	12	1	11	30
89	12	30	12	28	12	22	12	12	12	0	11	46	11	30
90	11	30	11	30	11	30	11	30	11	30	11	30	11	30

Hic intratur pro horis & p dextram verius.



7		8		9		10		11		12		H.a med.n.
5		4		3		2		1		12		H.a merid.
G M		G M		G M		G M		G M		G M		Altit. Poli.
												G
1	53	11	22	19	45	26	30	30	56	32	30	46
1	33	10	51	19	4	25	39	29	59	31	30	47
1	14	10	21	18	23	24	49	29	2	30	30	48
0	55	9	51	17	42	23		28	4	29	30	49
0	35	9	20	17	1	33	8	27	7	28	30	50
0	16	8	49	16	20	22	17	26	9	27	30	51
0	3	8	19	15	38	21	26	25	11	26	30	52
0	23	7	48	14	56	20	35	24	14	25	30	53
0	42	7	17	14	4	19	44	23	16	24	30	54
1	1	6	46	13	32	18	52	22	19	23	30	55
1	21	6	14	12	50	18	1	21	21	22	30	56
1	40	5	43	12	8	17	9	20	23	21	30	57
1	59	5	12	11	26	16	18	19	25	20	30	58
2	18	4	40	10	43	15	26	18	27	19	30	59
2	38	4	9	10	1	14	35	17	30	18	30	60
2	57	3	37	9	18	13	43	16	32	17	30	61
3	16	3	6	8	35	12	51	15	34	16	30	62
3	35	2	34	7	52	11	59	14	36	15	30	63
3	54	2	2	7	9	11	7	13	38	14	30	64
4	13	1	31	6	26	10	15	12	40	13	30	65
4	32	0	59	5	43	9	23	11	42	12	30	66
4	51	0	27	5	0	8	31	10	44	11	30	67
5	9	0	4	4	17	7	39	9	46	10	30	68
5	28	0	36	3	34	6	46	8	48	9	30	69
5	46	1	8	2	51	5	54	7	50	8	30	70
6	5	1	40	2	8	5	2	6	52	7	30	71
6	23	2	11	1	24	4	10	5	54	6	30	72
6	41	2	43	0	41	3	18	4	56	5	30	73
7	0	3	15	0	2	2	25	3	58	4	30	74
7	18	3	46	0	46	1	33	3	0	3	30	75
7	35	4	18	1	29	0	41	2	2	2	30	76
7	53	4	49	2	12	0	12	1	4	1	30	77
8	11	5	21	2	55	1	4	0	6	0	30	78
8	28	5	52	3	6	1	56	0	52	0	30	79
8	46	6	23	4	22	2	48	1	50	1	30	80
9	3	6	54	5	5	3	40	2	48	2	30	81
9	20	7	26	5	48	4	33	3	46	3	30	82
9	37	7	57	6	31	5	25	4	44	4	30	83
9	53	8	27	7	14	6	17	5	42	5	30	84
10	10	8	58	7	57	7	10	6	40	6	30	85
10	26	9	29	8	39	8	2	7	38	7	30	86
10	43	9	59	9	22	8	54	8	36	8	30	87
10	59	10	30	10	5	9	46	9	34	9	30	88
11	14	11	0	10	48	10	38	0	32	10	30	89
11	30	11	30	11	30	11	30	11	30	11	30	90

Hic intratur pro horis &amp; X sinistrum versus.



H. a merid.	12		1		2		3		4		5		6	
H. a med.n.	12		11		10		9		8		7		6	
H. ab ortu.	6		7	5	8	4	9	3	10	2	11	1	12	24
Ho. ab occ.	18		19	17	20	16	21	15	22	14	23	13	24	12
Alt. Poli.	G		G		G		G		G		G		G	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	90	0	75	0	60	0	45	0	30	0	15	0	0	0
1	89	0	74	58	59	55	44	58	30	0	15	0	0	0
2	88	0	74	52	59	56	44	58	29	59	14	59	0	0
3	87	0	74	43	59	52	44	55	29	57	14	59	0	0
4	86	0	74	29	59	46	44	52	29	55	14	58	0	0
5	85	0	74	12	59	38	44	47	29	52	14	56	0	0
6	84	0	73	52	59	28	44	41	29	49	14	55	0	0
7	83	0	73	29	59	16	44	35	29	45	14	53	0	0
8	82	0	73	3	59	3	44	27	19	41	14	51	0	0
9	81	0	72	34	58	48	44	18	29	36	14	49	0	0
10	80	0	72	2	58	32	44	8	29	30	14	46	0	0
11	79	0	71	28	58	14	43	57	29	24	14	43	0	0
12	78	0	70	53	57	54	43	46	29	17	14	40	0	0
13	77	0	70	15	57	33	43	33	29	9	14	36	0	0
14	76	0	69	36	57	10	43	19	29	1	14	33	0	0
15	75	0	68	55	56	46	43	5	28	53	14	29	0	0
16	74	0	68	12	56	21	42	49	28	44	14	24	0	0
17	73	0	67	28	55	55	42	33	28	34	14	20	0	0
18	72	0	66	44	55	27	42	16	28	24	14	15	0	0
19	71	0	65	58	54	58	41	57	28	13	14	10	0	0
20	70	0	65	11	54	28	41	38	28	1	14	5	0	0
21	69	0	64	24	53	57	41	19	27	50	13	59	0	0
22	68	0	63	35	53	25	40	58	27	37	13	53	0	0
23	67	0	62	46	52	52	40	37	27	24	13	47	0	0
24	66	0	61	56	52	18	40	14	27	11	13	41	0	0
25	65	0	61	6	51	43	39	51	26	57	13	34	0	0
26	64	0	60	15	51	7	39	28	26	42	13	27	0	0
27	63	0	59	23	50	30	39	3	26	27	13	20	0	0
28	62	0	58	32	49	53	38	38	26	12	13	13	0	0
29	61	0	57	39	49	14	38	12	25	56	13	5	0	0
30	60	0	56	46	48	35	37	46	25	39	12	57	0	0
31	59	0	55	53	47	56	37	19	25	23	12	49	0	0
32	58	0	55	0	47	16	36	50	25	5	12	41	0	0
33	57	0	54	6	46	35	36	22	24	48	12	32	0	0
34	56	0	53	12	45	53	35	53	24	29	12	23	0	0
35	55	0	52	18	45	11	35	24	24	11	12	14	0	0
36	54	0	51	24	44	29	34	54	23	52	12	5	0	0
37	53	0	50	29	43	46	34	23	23	32	11	56	0	0
38	52	0	49	34	43	2	33	52	23	12	11	46	0	0
39	51	0	48	39	42	18	33	20	22	52	11	36	0	0
40	50	0	47	44	41	34	32	48	22	31	11	26	0	0
41	49	0	46	47	40	49	32	15	22	10	11	16	0	0
42	48	0	45	52	40	4	31	42	21	49	11	5	0	0
43	47	0	44	57	39	18	31	8	21	27	10	55	0	0
44	46	0	44	1	38	32	30	34	21	5	10	44	0	0
45	45	0	43	5	37	46	30	0	20	42	10	33	0	0



H. a merid.	12	I	2	3	4	5	6
H. a med.n.	12	11	10	9	8	7	6
Ho. ab ortu.	6	7	5	8	4	9	3
Ho. ab occ.	18	19	17	20	16	21	15
Alt. Poli.	G	G	M	G	M	G	M
G	G	M	G	M	G	M	G
46	44	0	42	9	36	59	29
47	43	0	41	12	36	12	28
48	42	0	40	16	35	25	28
49	41	0	39	19	34	37	27
50	40	0	38	23	33	49	27
51	39	0	37	26	32	2	26
52	38	0	36	29	32	13	25
53	37	0	35	33	31	25	25
54	36	0	34	36	30	36	24
55	35	0	33	39	29	47	23
56	34	0	32	42	28	58	23
57	33	0	31	44	28	9	22
58	32	0	30	47	27	19	22
59	31	0	29	50	26	29	21
60	30	0	28	53	25	40	20
61	29	0	27	55	24	50	20
62	28	0	26	58	23	59	19
63	27	0	26	1	23	9	18
64	26	0	25	3	22	19	18
65	25	0	24	5	21	28	17
66	24	0	23	8	20	38	16
67	23	0	22	10	19	47	16
68	22	0	21	13	18	56	15
69	21	0	20	15	18	5	14
70	20	0	19	17	17	14	14
71	19	0	18	20	16	22	13
72	18	0	17	22	15	32	12
73	17	0	16	24	14	40	11
74	16	0	15	27	13	49	11
75	15	0	14	29	12	57	10
76	14	0	13	31	12	6	9
77	13	0	12	33	11	14	9
78	12	0	11	35	10	22	8
79	11	0	10	37	9	31	7
80	10	0	9	39	8	39	7
81	9	0	8	41	7	47	6
82	8	0	7	44	6	55	5
83	7	0	6	46	6	4	4
84	6	0	5	48	5	12	4
85	5	0	4	50	4	20	3
86	4	0	3	52	3	28	2
87	3	0	2	54	2	36	2
88	2	0	1	56	1	44	1
89	1	0	0	58	0	52	0
90	0	0	0	0	0	0	0







# T A B V L A IIII.

Altitudines Solis supra Horizontem  
in horis ab ortu & occ. pro signo-  
rum principijs offerens.

Atque hæc est tabula 10. nouę descri-  
ptionis horologiorum: ab altitudi-  
ne poli grad. 30. vsq. ad grad. 60.  
supputata.



Hor.ab occ.	23	22	21	20	19	18	h ab ortu.				
Ho.ab ortu.	1	2	3	4	5	6	h. ab occ.				
Altit. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M			
30	11	53	24	16	37	1	49	57	62	55	75 + 30
31	11	44	24	0	36	38	49	27	62	16	74 36
32	11	35	23	44	36	14	48	56	61	35	73 41
33	11	26	23	27	35	50	48	23	60	53	72 45
34	11	17	23	10	35	24	47	49	60	9	71 47
35	11	8	22	51	34	57	47	13	59	23	70 47
36	10	58	22	32	34	30	46	37	58	36	69 46
37	10	48	22	13	34	1	45	59	57	48	68 44
38	10	37	21	53	33	32	45	20	56	59	67 42
39	10	26	21	32	33	2	44	41	56	8	66 38
40	10	15	21	11	32	31	44	0	55	16	65 33
41	10	4	20	50	31	59	43	18	54	23	64 28
42	9	52	20	27	31	26	42	34	53	28	63 22
43	9	40	20	4	30	53	41	50	52	32	62 15
44	9	28	19	40	30	18	41	4	51	35	61 7
45	9	15	19	16	29	42	40	18	50	38	59 59
46	9	2	18	50	29	5	39	30	49	39	58 50
47	8	49	18	24	28	28	38	41	48	38	57 40
48	8	35	17	57	27	49	37	50	47	37	56 28
49	8	20	17	30	27	10	36	59	46	34	55 16
50	8	6	17	2	26	29	36	6	45	30	54 3
51	7	51	16	33	25	47	35	12	44	25	52 49
52	7	36	16	3	25	4	34	17	43	19	51 34
53	7	20	15	33	24	20	33	20	42	10	50 17
54	7	3	15	1	23	34	32	22	41	1	48 58
55	6	46	14	28	22	47	31	22	39	49	47 38
56	6	28	13	54	21	58	30	19	38	35	46 16
57	6	10	13	19	21	7	29	14	37	19	44 52
58	5	51	12	42	20	14	28	7	36	0	43 25
59	5	31	12	3	19	29	26	57	34	38	41 55
60	5	9	11	22	18	20	25	43	33	11	40 19

Hic intratur pro horis 9 dextram versus.

Hic intratur pro horis 7 finitram versus.

Hic intratur pro horis &amp; dextram versus.

Hic intratur pro horis &amp; sinistram versus.



h.ab occ.	17	16	15	14	13	12	H.ab ortu.						
H.ab ortu	7	8	9	10	11	12	Ho. ab occ.						
	G	M	G	M	G	M	Altit. Poli. G						
Hic intratur pro horis 6 dextram versus.	83	31	74	45	62	7	49	9	36	13	23	30	30
	82	30	74	50	62	31	49	42	36	53	24	15	31
	81	28	74	50	62	52	50	14	37	32	25	10	32
	80	25	74	44	63	11	50	44	38	10	25	45	33
	79	21	74	34	63	28	51	13	38	47	26	29	34
	78	15	74	19	63	42	51	41	39	25	27	13	35
	77	9	73	59	63	53	52	17	40	1	27	57	36
	76	2	73	35	64	1	52	33	40	37	28	41	37
	74	55	73	7	64	7	52	56	41	12	29	24	38
	73	47	72	35	64	10	53	18	41	46	30	7	39
	72	38	71	59	64	10	53	39	42	19	30	50	40
	71	29	71	19	64	7	53	57	42	51	31	33	41
	70	19	70	37	64	1	54	14	43	23	32	15	42
	69	9	69	52	63	52	54	29	43	54	32	57	43
	67	58	69	4	63	40	54	43	44	24	33	39	44
	66	47	68	14	63	25	54	54	44	52	34	20	45
	65	35	67	21	63	7	55	3	45	20	35	1	46
	64	22	66	26	62	46	55	10	45	46	35	41	47
	63	18	65	29	62	22	55	15	46	12	36	21	48
	61	53	64	30	61	54	55	17	46	36	37	0	49
	60	38	63	29	61	24	55	18	46	59	37	39	50
	59	21	62	26	60	50	55	15	47	20	38	18	51
	58	4	61	21	60	14	55	10	47	40	38	56	52
	56	45	60	14	59	35	55	3	47	58	39	34	53
	55	24	59	5	58	53	54	53	48	15	40	11	54
	54	2	57	54	58	7	54	39	48	29	40	47	55
	52	38	56	40	57	18	54	23	48	42	41	23	56
	51	12	55	23	56	26	54	3	48	53	41	59	57
	49	43	54	3	55	30	53	40	49	2	42	34	58
	48	10	52	39	54	29	53	12	49	8	43	18	59
	46	33	51	11	53	24	52	41	49	12	43	41	60

Hic intratur pro horis 6, sinistram versus.

Hic intratur pro horis 6, sinistram versus.



Hic intratur pro horis 99 dextram versus.	Ho. ab occ.	11		10		9		8		7		6		H. ab ortu
	Ho. ab ortu	13		14		15		16		17		18		H. ab occ.
	Alt. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
	30	11	7	0*	43	11	44	21	31	29	27	34	43	
	31	11	58	0	13	10*	43	20	26	28	19	33	36	
	32	12	49	1	9	9*	42	19	21	27	11	32	29	
	33	13	39	2	5	8*	41	18	15	26	3	31	22	
	34	14	29	3	1	7*	40	17	9	24	55	30	15	
	35	15	20	3	58	6*	38	16	3	23	47	29	8	
	36	16	11	4	54	5*	36	14	57	22	38	28	0	
	37	17	1	5	51	4*	34	13	51	21	29	26	52	
	38	17	52	6	48	3*	31	12	44	20	20	25	44	
	39	18	42	7	45	2*	29	11	37	19	10	24	35	
	40	19	33	8	42	1*	26	10	29	18	0	23	26	
	41	20	23	9	39	0*	23	9	21	16	50	22	17	
	42	21	14	10	37	0	41	8*	13	15	39	21	7	
	43	22	5	11	35	1	45	7*	4	14	28	19	57	
	44	22	56	12	33	2	50	5*	55	13	16	18	46	
	45	23	47	13	32	3	55	4*	45	12	4	17	35	
	46	24	38	14	32	5	1	3*	34	10	51	16	23	
	47	25	29	15	31	6	7	2*	23	9	38	15	10	
	48	26	20	16	31	7	14	1*	11	8	24	13	56	
	49	27	11	17	31	8	21	0	1	7*	9	12	42	
	50	28	2	18	32	9	30	1	14	5*	53	11	27	
	51	28	54	19	34	10	39	2	29	4*	36	10	11	
	52	29	46	20	36	11	49	3	44	3*	18	8	54	
	53	30	38	21	39	13	0	5	1	1*	59	7	36	
	54	31	30	22	43	14	12	6	19	0*	38	6	16	
	55	32	22	23	47	15	26	7	38	0	44	4*	54	
	56	33	15	24	53	16	41	9	0	2	9	3*	31	
	57	34	9	26	1	17	58	10	24	3	36	2*	6	
	58	35	4	27	10	19	18	11	50	5	5	0*	38	
	59	35	59	28	21	20	40	13	19	6	37	0	54	
	60	36	56	29	35	22	6	14	53	8	14	1	30	

Hic intratur pro horis 99 sinistram versus.



H. ab occ.	5	4	3	2	1	H. ab ortu.
H. ab ortu	19	20	21	22	23	Ho. ab occ.
	M G M G M G M G M G M	Alt. Poli. G				
Hic intratur pro horis 6 dextram versus.	36† 30	34 29	29 1	20 57	11 4	30
	35 30	33† 40	28 27	20 36	10 55	31
	34 30	32† 51	27 52	20 14	10 45	32
	33 29	32† 2	27 16	19 52	10 35	33
	32 28	31† 12	26 40	19 29	10 24	34
	31 27	30† 21	26 3	19 6	10 13	35
	30 25	29† 30	25 25	18 42	10 2	36
	29 23	28† 38	24 47	18 18	9 51	37
	28 20	27† 46	24 8	17 53	9 39	38
	27 17	26† 53	23 28	17 27	9 27	39
	26 13	26† 0	22 48	17 1	9 15	40
	25 9	25† 6	22 7	16 35	9 2	41
	24 5	24† 14	21 26	16 0	9 48	42
	23 0	23† 16	20 44	15 41	8 35	43
	21 54	22† 20	20 1	15 13	8 22	44
	20 48	21† 23	19 17	14 44	8 8	45
	19 41	20† 26	18 33	14 15	7 54	46
	18 33	19† 28	17 48	13 45	7 40	47
	17 25	18† 30	17 3	13 14	7 25	48
	16 16	17 30	16† 17	12 43	7 10	49
	15 6	16 29	15† 30	12 11	6 54	50
	13 55	15 28	14† 41	11 39	6 38	51
	12 43	14 26	13† 52	11 6	6 21	52
	11 30	13 22	13† 2	10 32	6 4	53
	10 15	12 17	12† 10	9 57	5 47	54
	8 59	11 10	11† 18	9 21	5 29	55
	7 41	10 2	10† 23	8 44	5 10	56
	6 20	8 52	9† 28	8 5	5 51	57
	4 58	7 39	8† 30	7 26	5 31	58
	3* 32	6 24	7 30	6† 44	5 10	59
	2* 2	5 5	6 27	6† 0	4 48	60

Hic intratur pro horis 6, sinistram versus.



70 Altitudines Solis in horis ab ortu

Hic intratur pro horis II & dextram versus.	Ho. ab occ.	23	22	21	20	19	18	H. ab ortu
	Ho. ab ortu	1	2	3	4	5	6	H. ab occ.
	Alt. Poli. G	G M	G M	G M	G M	G M	G M	
	30	12 12	24 51	37 45	50 44	63 32	75 12	
	31	12 4	24 35	37 22	50 13	62 50	74 14	
	32	11 56	24 19	36 58	49 40	62 50	73 15	
	33	11 48	24 2	36 33	49 7	61 22	72 15	
	34	11 39	23 45	36 7	48 32	60 36	71 14	
	35	11 29	23 27	3 41	47 56	59 48	70 12	
	36	11 19	23 9	35 14	47 19	59 0	69 10	
	37	11 9	22 50	34 45	46 41	58 10	68 7	
	38	10 59	22 30	34 17	46 2	57 20	67 4	
	39	10 49	22 10	33 47	45 22	56 28	66 0	
	40	10 38	21 49	33 16	44 41	55 36	64 56	
	41	10 27	21 28	32 45	43 59	54 42	63 51	
	42	10 16	20 40	32 12	43 16	53 47	62 46	
	43	10 4	20 44	31 39	42 32	52 52	61 40	
	44	9 52	20 21	31 6	41 47	51 56	60 34	
	45	9 40	19 57	30 32	41 2	50 59	59 27	
	46	9 28	19 33	29 56	40 15	50 1	58 20	
	47	9 15	19 8	29 20	39 28	49 3	57 13	
	48	9 2	18 43	28 43	38 40	48 4	56 5	
	49	8 49	18 18	28 5	37 50	47 3	54 56	
	50	8 36	17 51	27 27	37 0	46 2	53 47	
	51	8 23	17 24	26 47	36 9	45 0	52 37	
	52	8 11	16 56	26 17	35 16	43 57	51 26	
	53	7 52	16 28	25 25	34 23	42 53	50 14	
	54	7 37	15 59	24 43	33 28	41 48	49 1	
	55	7 22	15 29	24 0	32 33	40 42	47 48	
	56	7 6	14 58	23 16	31 36	39 35	46 34	
	57	6 50	14 26	22 30	30 38	38 26	45 18	
	58	6 33	13 54	21 43	29 38	37 15	44 1	
	59	6 16	13 20	20 54	28 57	36 3	42 42	
	60	5 58	12 46	20 5	27 34	34 49	41 21	
Hic intratur pro horis I & sinistram versus.								



h.ab occ.	17	16	15	14	13	12	H.ab ortu.						
h.ab ortu.	7	8	9	10	11	12	H. ab occ.						
Hic intratur pro horis II & Q dextram versus.	G	M	G	M	G	M	Altir. Poli. G						
	79	53	71	13	58	55	46	0	33	2	20	12	30
	79	1	71	7	59	8	46	24	33	33	20	50	31
	78	6	70	57	59	20	46	47	34	4	21	28	32
	77	9	70	43	59	29	47	8	34	34	22	5	33
	76	11	70	27	59	36	47	29	35	4	22	43	34
	75	12	70	7	59	42	47	49	35	34	23	20	35
	74†	12	69	44	59	45	48	7	36	2	23	57	36
	73†	10	69	12	59	46	48	24	36	30	24	34	37
	72†	8	68	48	59	44	48	40	36	57	25	10	38
	71†	6	68	16	59	41	48	54	37	24	25	45	39
	70†	3	67	41	59	36	49	7	37	50	26	21	40
	68†	58	67	4	59	28	49	19	38	15	26	57	41
	67†	53	66	25	59	17	49	29	38	39	27	31	42
	66†	48	65	43	59	14	49	37	39	32	28	6	43
	65†	42	65	0	58	50	49	44	39	25	28	40	44
	64†	36	64	15	58	34	49	50	39	46	29	14	45
	63†	30	63	27	58	15	49	54	40	7	29	47	46
	62†	22	62	38	57	53	49	56	40	26	30	20	47
	61†	14	61	48	57	30	49	57	40	45	30	53	48
	60†	6	60	55	57	4	49	55	41	3	31	25	49
	58†	57	60	2	56	36	49	52	41	19	31	56	50
	57†	47	59	7	56	17	49	48	41	35	32	27	51
	56†	36	58	10	55	35	49	42	41	50	32	58	52
	55†	25	57	12	55	1	49	34	42	3	33	29	53
	54	12	56†	12	54	25	49	23	42	15	33	58	54
	52	59	55†	11	53	47	49	11	42	25	34	27	55
	51	45	54†	8	53	6	48	57	42	35	34	56	56
	50	29	53†	3	52	23	48	41	42	43	35	24	57
	49	12	51†	56	51	38	48	22	42	49	35	51	58
	47	53	50†	48	50	1	48	1	42	54	36	48	59
	46	32	49†	37	50	1	47	38	42	57	36	44	60

Hic intratur pro horis 7 & 8 finitram versus.

Hic intratur pro horis T & R sinistram versus.



72 Altitudines Solis in horis ab or. & occ.

H. ab occ.	11	10	9	8	7	6	
H. ab ortu.	13	14	15	16	17	18	
Altit. Poli. G	G M	G M	G M	G M	G M	G M	
30	7 42	4*18	15 28	25 24	33 21	38 26	
31	8 26	3*28	14 33	24 23	32 16	37 21	
32	9 10	2*37	13 37	23 21	31 11	36 16	
33	9 54	1*47	12 41	22 20	30 6	35 11	
34	10 38	0*57	11 44	21 18	29 0	34 6	
35	11 22	0*6	10 47	20 15	27 55	33 1	
36	12 6	0 46	9*50	19 13	26 50	31 55	
37	12 50	1 36	8*53	18 10	25 44	30 49	
38	13 34	2 26	7*56	17 8	24 37	29 43	
39	14 18	3 17	6*58	16 5	23 30	28 37	
40	15 2	4 8	6*0	15 2	22 24	27 30	
41	15 46	5 0	5*2	13 58	21 18	26 24	
42	16 30	5 52	4*4	12 54	20 10	25 17	
43	17 14	6 44	3*5	11 50	19 2	24 9	
44	17 57	7 36	2*6	10 46	17 55	23 1	
45	18 41	8 28	1*7	9 41	16 47	21 54	
46	19 25	9 20	0*8	8 36	15 38	20 46	
47	20 8	10 12	0 52	7*30	14 29	19 37	
48	20 52	11 5	1 53	6*24	13 20	18 28	
49	21 35	11 58	2 53	5*18	12 10	17 18	
50	22 19	12 51	3 54	4*11	11 0	16 7	
51	23 2	13 45	4 56	3*3	9 49	14 56	
52	23 46	14 39	5 59	1*54	8 37	13 45	
53	24 30	15 34	7 2	0*45	7 25	12 33	
54	25 13	16 28	8 5	0 25	6*11	11 19	
55	25 57	17 23	9 9	1 35	4*57	10 5	
56	26 40	18 19	10 14	2 47	3*42	8 50	
57	27 24	19 15	11 20	4 0	2*25	7 34	
58	28 8	20 12	12 27	5 14	1*8	6 16	
59	28 53	21 11	13 36	6 30	0 12	4*57	
60	29 37	22 10	14 45	7 47	1 33	3*36	

Hic intratur pro horis II & dextram versus.

Hic intratur pro horis I & sinistram versus.



h.ab occ.	5	4	3	2	1	H ab ortu.					
h.ab ortu.	19	20	21	22	23	H. ab occ.					
	G	M	G	M	G	M	Altit. Poli. G				
Hic intratur pro horis II & Ω dextram verlus.	39	* 44	36	58	30	44	21	57	11	31	30
	38	* 45	36	11	30	11	21	37	11	22	31
	37	* 46	35	24	29	37	21	17	11	12	32
	36	* 47	34	36	29	2	20	55	11	2	33
	35	* 48	33	48	28	27	20	33	10	52	34
	34	* 48	32	59	27	51	20	11	10	42	35
	33	48	32	* 9	27	15	19	48	10	31	36
	32	47	31	* 19	26	38	19	24	10	20	37
	31	47	30	* 28	26	1	19	0	10	9	38
	30	46	29	* 37	25	23	18	36	9	57	39
	29	44	28	* 46	24	45	18	11	9	45	40
	28	42	27	* 54	24	6	17	46	9	33	41
	27	40	27	* 1	23	26	17	20	9	21	42
	26	38	26	* 8	22	46	16	54	9	9	43
	25	35	25	* 15	22	5	16	28	8	56	44
	24	32	24	* 21	21	24	16	1	8	43	45
	23	28	23	* 27	20	42	15	33	8	29	46
	22	24	22	* 32	20	0	15	5	8	15	47
	21	19	21	* 36	19	17	14	36	8	1	48
	20	13	20	* 39	18	33	14	7	7	47	49
19	7	19	* 42	17	49	13	38	7	33	50	
18	1	18	* 45	17	4	13	8	7	18	51	
16	54	17	* 47	16	19	12	37	7	3	52	
15	46	16	* 48	15	32	12	6	6	47	53	
14	37	15	48	14	† 45	11	34	6	31	54	
13	28	14	47	13	† 57	11	1	6	15	55	
12	17	13	45	13	† 8	10	28	5	59	56	
11	5	12	42	12	† 18	9	54	5	42	57	
9	52	11	38	11	† 27	9	19	5	24	58	
8	37	10	32	10	† 35	8	43	5	6	59	
7	20	9	25	9	† 41	8	5	4	47	60	

Hic intratur pro horis † & Ω sinistram verlus.

K

K



Hor. ab occ.	23		22		21		20		19		18		h. ab ortu.
Ho. ab ortu.	1		2		3		4		5		6		h. ab occ.
Altit. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
30	12	48	25	46	38	41	51	14	62	37	70	28	
31	12	40	25	30	38	17	50	39	61	49	69	27	
32	12	32	25	14	37	52	50	4	61	0	68	26	
33	12	23	24	57	37	26	49	27	60	9	67	24	
34	12	15	24	40	37	0	48	50	59	18	66	23	
35	12	6	24	22	36	32	48	41	58	27	65	21	
36	11	57	24	4	36	4	47	32	57	35	64	19	
37	11	47	23	45	35	36	46	52	56	43	63	18	
38	11	37	23	26	35	6	46	11	55	50	62	16	
39	11	27	23	6	34	36	45	30	54	57	61	14	
40	11	17	22	46	34	6	44	48	54	3	60	12	
41	11	7	22	26	33	35	44	6	53	8	59	10	
42	10	57	22	5	33	3	43	22	52	13	58	8	
43	10	46	21	43	32	31	42	38	51	18	57	6	
44	10	35	21	21	31	58	41	54	50	23	56	4	
45	10	24	20	59	31	24	41	9	49	27	55	2	
46	10	12	20	36	30	50	40	23	48	31	53	59	
47	10	0	20	13	30	15	39	37	47	34	52	57	
48	9	48	19	50	29	40	38	51	46	37	51	54	
49	9	36	19	26	29	5	38	4	45	40	50	51	
50	9	24	19	1	28	29	37	16	44	42	49	48	
51	9	12	18	37	27	52	36	28	43	44	48	45	
52	8	59	18	12	27	15	35	40	42	46	47	42	
53	8	46	17	46	26	37	34	51	41	48	46	38	
54	8	33	17	20	25	59	34	1	40	49	45	35	
55	8	20	16	54	25	21	33	11	39	50	44	31	
56	8	6	16	28	24	42	32	21	38	51	43	27	
57	7	52	16	1	24	3	31	30	37	51	42	23	
58	7	38	15	33	23	23	30	39	36	50	41	19	
59	7	24	15	6	22	42	29	47	35	50	40	14	
60	7	9	14	37	22	1	28	55	34	49	39	8	

Hic intratur pro horis & <sup>mp</sup> dextram versus.Hic intratur pro horis & <sup>mp</sup> sinistram versus.



h.ab occ.	17		16		15		14		13		12		H. ab ortu.
H.ab ortu	7		8		9		10		11		12		Ho.ab oc.
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	Altit. Poli. G
Hic intratur pro horis 8 & m dextram verlus.	69	59	61	34	50	0	37	24	24	28	11	30	30
	69	9	61	10	49	53	37	28	24	41	11	51	31
	68	18	60	44	49	45	37	32	24	54	12	42	32
	67	27	60	16	49	35	37	35	25	6	12	33	33
	66	35	59	47	49	24	37	37	25	18	12	53	34
	65	42	59	16	49	12	37	38	25	30	13	13	35
	64	48	58	44	48	59	37	38	25	41	13	33	36
	63	54	58	11	48	44	37	38	25	51	13	53	37
	62	59	57	36	48	28	37	37	26	1	14	13	38
	62	4	57	0	48	11	37	34	26	10	14	32	39
	61	8	56	23	47	53	37	31	26	19	14	51	40
	60	12	55	45	47	33	37	27	26	27	15	10	41
	59	15	55	6	47	13	37	22	26	35	15	28	42
	58	18	54	25	46	52	37	16	26	42	15	47	43
	57	21	53	44	46	29	37	10	26	49	16	4	44
	56	23	53	2	46	5	37	2	26	55	16	22	45
	55	25	52	19	45	40	36	34	27	1	16	40	46
	54	26	51	35	45	14	36	45	27	6	16	57	47
	53	27	50	51	44	48	36	35	27	10	17	14	48
	52	29	50	5	44	20	36	24	27	14	17	31	49
	51	30	49	19	43	51	36	12	27	17	17	47	50
	50	30	48	32	43	21	35	59	27	20	18	3	51
	49†	30	47	45	42	51	35	46	27	22	18	19	52
	48†	30	46	56	42	20	35	32	27	23	18	34	53
	47†	29	46	7	41	47	35	16	27	24	18	49	54
	46†	28	45	18	41	14	35	0	27	24	19	4	55
	45†	27	44	28	40	40	34	44	27	24	19	18	56
	44†	26	43	37	40	5	34	26	27	23	19	32	57
	43†	24	42	45	39	29	34	7	27	21	19	46	58
	42†	22	41	53	38	52	33	48	27	19	19	59	59
	41†	19	41	0	38	14	33	28	27	16	20	12	60

Hic intratur pro horis 8 & X finitram verlus.



Hic intratur pro horis X & p dextram versus.	Hor. ab occ.	11		10		9		8		7		6		h. ab ortu.
	Ho. ab ortu.	13		14		15		16		17		18		h. ab occ.
	Alt. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
	30	1*16		13	37	25	12	35	28	43	31	48	0	
	31	0*48		13	1	24	28	34	36	42	32	46	58	
	32	0*19		12	25	23	44	33	44	41	33	45	56	
	33	0	9	11*49		23	0	32	52	40	33	44	55	
	34	0	37	11*13		22	15	31	59	39	34	43	54	
	35	1	6	10*36		21	30	32	6	38	35	42	52	
	36	1	34	9*59		20	45	30	13	37	35	41	50	
	37	2	3	9*22		20	0	29	20	36	35	40	48	
	38	2	32	8*45		19	14	28	26	35	35	39	46	
	39	3	0	8*8		18	28	27	32	34	35	38	44	
	40	3	28	7*31		17	42	26	38	33	35	37	42	
	41	3	56	6*54		16	56	25	44	32	35	36	40	
	42	4	25	6*16		16	10	24	50	31	35	35	38	
	43	4	53	5*38		15	24	23	55	30	34	34	35	
	44	5	22	5*0		14	37	23	0	29	33	33	33	
	45	5	50	4*22		13	50	22	5	28	33	32	31	
	46	6	18	3*44		13	3	21	10	27	32	31	28	
	47	6	46	3*6		12	15	20	15	26	31	30	26	
	48	7	14	2*28		11	28	19	20	25	30	29	23	
	49	7	42	1*49		10	40	18	24	24	29	28	20	
	50	8	10	1*11		9	52	17	28	23	27	27	17	
	51	8	38	0*32		9	4	16	32	22	26	26	14	
	52	9	6	0	7	8*16		15	35	21	24	25	10	
	53	9	34	0	46	7*27		14	39	20	22	24	7	
	54	10	1	1	24	6*38		13	42	19	20	23	3	
	55	10	28	2	3	5*50		12	45	18	18	22	0	
	56	10	56	2	42	5*1		11	48	17	16	20	56	
	57	11	23	3	21	4*1		10	51	16	13	19	52	
	58	11	51	4	1	3*21		9	53	15	10	18	47	
	59	12	43	4	40	2*31		8	55	14	6	17	42	
	60	12	45	5	20	1*41		7	56	13	2	16	37	

Hic intratur pro horis X &amp; sinistram versus.



h.ab occ.	5	4	3	2	1	H. ab ortu.
H.ab ortu	19	20	21	22	23	Ho. ab oc.
	G M	G M	G M	G M	G M	Altit. Poli. G
Hic intratur pro horis ☿ & mp dextram versus.	47† 45	42 51	34 32	24 5	12 24	30
	46† 49	42 7	34 1	23 46	12 15	31
	45† 53	41 23	33 30	23 27	12 6	32
	44† 57	40 38	32 58	23 8	11 57	33
	44† 0	39 53	32 26	22 48	11 48	34
	43† 3	39 7	31 53	22 27	11 38	35
	42† 6	38 21	31 20	22 6	11 28	36
	41† 9	37 34	30 46	21 45	11 18	37
	40† 12	36 47	30 12	21 24	11 8	38
	39† 14	36 0	29 38	21 2	10 58	39
	38† 17	35 12	29 3	20 39	10 47	40
	37† 19	34 24	28 27	20 16	10 36	41
	36† 21	33 36	27 51	19 53	10 25	42
	35† 22	32 47	27 14	19 29	10 14	43
	34† 24	31 58	26 37	19 5	10 2	44
	33† 26	31 8	26 0	18 41	9 50	45
	32† 27	30 18	25 22	18 16	9 38	46
	31† 28	29 28	24 44	17 51	9 26	47
	30† 28	28 38	24 6	17 26	9 13	48
	29† 29	27 47	23 27	17 0	9 1	49
	28† 30	26 56	22 47	16 34	8 48	50
	27† 30	26 4	22 8	16 7	8 35	51
	26 30	25 * 13	21 28	15 41	8 22	52
	25 30	24 * 21	20 47	15 14	8 8	53
	24 30	23 * 28	20 6	14 46	7 54	54
	23 29	22 * 35	19 25	14 18	7 40	55
	22 28	21 * 42	18 42	13 50	7 26	56
	21 27	20 * 49	18 1	13 21	7 12	57
	20 25	19 * 55	17 19	12 53	6 58	58
	19 24	19 * 1	16 36	12 23	6 43	59
	18 21	18 * 6	15 53	11 54	6 28	60

Hic intratur pro horis ♄ & ♀ sinistram versus.







# T A B V L A V.

Circumferentias horizontales com-  
plectens inter verticalem prima-  
rium, & alios verticales per centrū  
Solis qualibet hora transeuntes, in  
horis ab ort. & occ. pro signorum  
initijs.

Atque hæc est tabula 12. nouę descri-  
ptionis horologiorum: ab altitudi-  
ne poli grad. 30. vsq. ad altitudi-  
nem grad. 60. extracta.



Ho. ab occ.	24	23	22	21	20	19	18	H. ab ortu
Ho. ab ortu	24	1	2	3	4	5	6	H. ab occ.
Alt. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M
30	27 B 25	20 25	14 11	8 8	1 B 39	6 A 46	23 11	
31	27 B 43	20 30	13 59	7 39	0 B 48	8 A 13	25 29	
32	28 B 3	20 36	13 49	7 B 11	0 A 3	9 36	27 29	
33	28 B 24	20 43	13 41	6 B 45	0 A 54	10 54	29 11	
34	28 B 45	20 51	13 34	6 B 22	1 A 39	12 5	30 43	
35	29 B 8	21 0	13 29	6 B 0	2 A 21	13 9	31 58	
36	29 B 32	21 11	13 26	5 B 40	2 A 59	14 9	33 6	
37	29 B 57	21 23	13 23	5 B 23	3 A 34	15 3	34 4	
38	30 B 24	21 37	13 23	5 B 7	4 A 4	15 52	34 50	
39	30 B 52	21 53	13 26	4 B 54	4 A 32	16 36	35 29	
40	31 B 22	22 10	13 29	4 B 44	4 A 58	17 15	36 2	
41	31 B 54	22 29	13 33	4 B 36	5 A 21	17 49	36 28	
42	32 B 27	22 50	13 41	4 B 30	5 A 40	18 17	36 47	
43	33 B 2	23 13	13 52	4 B 27	5 A 55	18 42	36 59	
44	33 B 40	23 39	14 5	4 B 28	6 A 6	19 2	37 6	
45	34 B 20	24 7	14 20	4 B 31	6 A 13	19 15	37 9	
46	35 B 2	24 37	14 40	4 B 38	6 A 14	19 24	37 4	
47	35 B 47	25 11	15 3	4 B 48	6 A 13	19 28	36 54	
48	36 B 35	25 48	15 28	5 B 2	6 A 14	19 26	36 40	
49	37 B 26	26 28	15 56	5 B 20	6 A 7	19 20	36 22	
50	38 B 20	27 12	16 29	5 B 42	5 A 53	19 9	35 57	
51	39 B 19	28 0	17 6	6 B 9	5 A 34	18 51	35 25	
52	40 B 22	28 52	17 48	6 B 41	5 A 9	18 28	34 48	
53	41 B 30	29 50	18 34	7 B 19	4 A 38	17 57	34 5	
54	42 B 43	30 53	19 27	8 B 2	3 A 59	17 20	33 16	
55	44 B 3	32 3	20 27	8 B 52	3 A 13	16 35	32 20	
56	45 B 29	33 19	21 34	9 B 51	2 A 20	15 43	31 14	
57	47 B 4	34 45	22 50	10 B 58	1 A 19	14 40	29 58	
58	48 B 48	36 21	24 15	12 B 15	0 A 8	13 26	28 32	
59	50 B 44	38 7	25 52	13 43	1 B 16	12 A 1	26 56	
60	52 B 54	40 8	27 44	15 27	2 B 56	10 A 22	25 5	

Hic intratur pro horis 6 dextram versus.

Hic intratur pro horis 6 sinistram versus.



Ho.ab occ.	17	16	15	14	13	12	H.ab ortu
Ho. ab ortu	7	8	9	10	11	12	H.ab occ.
Alt.Poli. G	G M	G M	G M	G M	G M	G M	
30	86 12	21 33	6 A 9	2 B 3	8 33	14 32	
31	88† 57	26 2	8 A 29	0 B 38	7 31	13 51	
32	85† 15	30 32	10 53	0 A 53	6 B 28	13 8	
33	82† 16	35 1	13 20	2 A 28	5 B 24	12 23	
34	79† 46	39 28	15 54	4 A 6	4 B 16	11 37	
35	77† 36	43 53	18 33	5 A 47	3 B 6	10 49	
36	75† 46	48 8	21 24	7 A 32	1 B 53	9 57	
37	74† 6	52 17	24 0	9 A 21	0 B 37	9 3	
38	72† 36	56 16	26 49	11 14	0 A 41	8 B 6	
39	71† 15	60 4	29 41	13 11	2 A 1	7 B 6	
40	69† 58	63 41	32 35	15 11	3 A 24	6 B 3	
41	68† 46	67 8	35 32	17 15	4 A 52	4 B 57	
42	67† 35	70 28	38 31	19 24	6 A 27	3 B 48	
43	66† 27	73 37	41 31	21 36	8 A 5	2 B 36	
44	65† 20	76 38	44 33	23 53	9 A 45	1 B 20	
45	64† 14	79 30	47 34	26 14	11 A 31	0 0	
46	63† 6	82 17	50 37	28 40	13 21	1 A 25	
47	61† 59	84 57	53 41	31 10	15 16	2 A 55	
48	60† 52	87 32	56 44	33 45	17 16	4 A 29	
49	59 43	89† 58	59 47	36 24	19 22	6 A 7	
50	58 31	87† 30	62 50	39 8	27 34	7 A 51	
51	57 16	85† 4	65 55	41 59	23 53	9 A 41	
52	55 59	82† 41	69 0	44 54	26 17	11 A 38	
53	54 38	80† 16	72 8	47 55	28 52	13 43	
54	53 13	77† 51	75 17	51 2	31 33	15 56	
55	51 42	75† 26	78 28	54 16	34 23	18 19	
56	50 5	72† 56	81 43	57 39	37 25	20 52	
57	48 18	70† 20	85 5	61 12	40 38	23 36	
58	46 23	67† 38	88 33	64 55	44 5	26 35	
59	44 19	64 49	87† 51	68 49	47 47	29 52	
60	42 0	161 46	84† 3	73 1	51 49	33 28	

Hic intratur pro horis 9 dextram versus.

Hic intratur pro horis 7 sinistram versus.

L



Circumferentia Horizontales pro horis ab or.

Hic intratur pro horis & dextram versus.	Hor. ab occ.	11		10		9		8		7		6		h. ab ortu.
	Ho. ab ortu.	13		14		15		16		17		18		h. ab occ.
	Alt. Pol. G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
	30	20	50	27	53	36	10	46	16	58	44	73	45	
	31	20	22	27	34	35	57	46	4	58	27	73	17	
	32	19	53	27	14	35	43	45	52	58	10	72	49	
	33	19	22	26	53	35	28	45	38	57	52	72	21	
	34	18	49	26	30	35	11	45	22	57	33	71	52	
	35	18	14	26	5	34	51	45	5	57	12	71	22	
	36	17	36	25	38	34	30	44	46	56	49	70	51	
	37	16	57	25	8	34	7	44	25	56	25	70	19	
	38	16	15	24	37	33	43	44	3	56	0	69	46	
	39	15	31	24	4	33	17	43	39	55	34	69	12	
	40	14	44	23	28	32	49	43	13	55	6	68	37	
	41	13	55	22	50	32	17	42	45	54	36	68	0	
	42	13	3	22	9	31	43	42	14	54	4	67	22	
	43	12	8	21	26	31	7	41	41	53	30	66	42	
	44	11	9	20	39	30	29	41	6	52	53	66	0	
	45	10	B 6	19	50	29	47	40	28	52	14	65	16	
	46		9 B 0	18	57	29	2	39	47	51	32	64	30	
	47		7 B 51	18	0	28	14	39	3	50	48	63	42	
	48		6 B 37	17	0	27	22	38	15	50	1	62	51	
	49		5 B 18	15	55	26	26	37	24	49	11	61	57	
	50		3 B 54	14	45	25	26	36	29	48	17	61	0	
	51		2 B 24	13	30	24	22	35	30	47	19	59	59	
	52		0 B 49	12	10	23	12	34	26	46	16	58	54	
	53		0 A 53	10 B 43	21	56	33	33	16	45	8	57	44	
	54		2 A 44	9 B 10	20	34	32	1	43	55	56	29		
	55		4 A 43	7 B 30	19	5	30	40	42	36	55	8		
	56		6 A 52	5 B 40	17	28	29	10	41	9	53	41		
	57		9 A 13	3 B 38	15	41	27	31	39	34	52	5		
	58		11 A 45	1 B 24	13	42	25	41	37	49	50	20		
	59		14 34	1 A 2	11 B 31	23	40	35	53	48	25			
	60		17 42	3 A 46	9 B 4	21	24	33	43	46	16			

Hic intratur pro horis & sinistram versus.



Ho.ab pcc.	5		4		3		2		1		24		H.ab ortu
	19		20		21		22		23		24		H.ab occ.
Alt.Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
30	89	28	72	45	57	53	45	35	35	36	27	25	
31	89	54	73	36	58	43	46	18	36	8	27	43	
32	89	9	74	26	59	33	47	1	36	40	28	3	
33	88	27	75	16	60	24	47	45	37	13	28	24	
34	87	46	76	6	61	15	48	29	37	47	28	45	
35	87	4	76	57	62	7	49	15	38	23	29	8	
36	86	22	77	47	62	59	50	1	38	59	29	32	
37	85	39	78	38	63	51	50	48	39	36	29	57	
38	84	56	79	30	64	44	51	36	40	15	30	24	
39	84	12	80	22	65	37	52	25	40	54	30	52	
40	83	28	81	14	66	32	53	15	41	36	31	22	
41	82	42	82	6	67	27	54	6	42	18	31	54	
42	81	55	83	0	68	23	54	59	43	1	32	27	
43	81	7	83	56	69	21	55	53	43	48	33	2	
44	80	17	84	53	70	20	56	49	44	37	33	40	
45	79	26	85	50	71	20	57	46	45	27	34	20	
46	78	33	86	50	72	23	58	46	46	20	35	2	
47	77	38	87	52	73	27	59	48	47	14	35	47	
48	76	40	88	55	74	33	60	52	48	11	36	35	
49	75	40	89	59	75	42	61	59	49	12	37	26	
50	74	37	88	50	76	54	63	9	50	16	38	20	
51	73	31	87	38	78	8	64	22	51	24	39	19	
52	72	21	86	23	79	27	65	39	52	35	40	22	
53	71	6	85	3	80	50	67	1	53	52	41	30	
54	69	47	83	39	82	17	68	27	55	13	42	43	
55	68	23	82	10	83	49	69	59	56	40	44	3	
56	66	51	80	34	85	28	71	37	58	14	45	29	
57	65	12	78	50	87	14	73	24	59	57	47	4	
58	63	24	76	58	89	10	75	19	61	49	48	48	
59	61	26	74	57	88	45	77	25	63	51	50	44	
60	59	16	72	42	86	26	79	44	66	7	52	54	

Hic intratur pro horis & dextram versus.

Hic intratur pro horis & sinistram versus.



84 Circumferentia Horizontales pro horis ab or.

Hic intratur pro horis II & dextram versus.	Hor.ab occ.	24	23	22	21	20	19	18	h.ab ortu.
	Ho.ab ortu.	24	1	2	3	4	5	6	h.ab occ.
	Altit.Poli. G	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	
	30	23 B 30	16 27	9 54	3 B 18	4 A 22	15 21	38 + 39	
	31	23 B 45	16 28	9 41	2 B 45	5 A 16	16 46	40 + 13	
	32	24 B 2	16 30	9 28	2 B 15	6 A 8	18 4	41 + 31	
	33	24 B 19	16 33	9 17	1 B 47	6 A 57	19 17	42 + 41	
	34	24 B 37	16 38	9 7	1 B 20	7 A 43	20 23	43 + 39	
	35	24 B 56	16 44	8 58	0 B 55	8 A 26	21 25	44 + 29	
	36	25 B 16	16 51	8 51	0 B 32	9 A 7	22 21	45 10	
	37	25 B 37	16 59	8 44	0 B 11	9 A 44	23 12	45 43	
	38	25 B 59	17 9	8 B 40	0 A 6	10 1	23 59	46 12	
	39	26 B 23	17 19	8 B 38	0 A 23	10 49	24 41	46 34	
	40	26 B 48	17 31	8 B 36	0 A 37	11 18	25 17	46 52	
	41	27 B 14	17 45	8 B 37	0 A 50	11 43	25 51	47 5	
	42	27 B 41	18 0	8 B 39	1 A 3	12 5	26 19	47 12	
	43	28 B 10	18 18	8 B 44	1 A 10	12 25	26 43	47 15	
	44	28 B 41	18 37	8 B 51	1 A 14	12 41	27 2	47 15	
	45	29 B 14	18 58	9 B 0	1 A 18	12 53	27 19	47 13	
	46	29 B 48	19 21	9 B 12	1 A 18	13 2	27 30	47 4	
	47	30 B 25	19 46	9 B 26	1 A 14	13 8	27 36	46 52	
	48	31 B 4	20 14	9 B 42	1 A 8	13 9	27 38	46 35	
	49	31 B 45	20 45	10 B 1	1 A 0	13 7	27 37	46 16	
	50	32 B 30	21 17	10 B 24	0 A 47	13 2	27 31	45 53	
	51	33 B 17	21 54	10 B 50	0 A 30	12 52	27 20	45 24	
	52	34 B 7	22 36	11 B 21	0 A 8	12 37	27 3	44 51	
	53	35 B 1	23 19	11 55	0 B 15	12 A 17	26 41	44 14	
	54	35 B 59	24 7	12 32	0 B 45	11 A 53	26 15	43 33	
	55	37 B 1	25 0	13 14	1 B 20	11 A 23	25 43	42 46	
	56	38 B 8	25 57	14 3	2 B 0	10 A 47	25 5	41 53	
	57	39 B 21	27 0	14 58	2 B 47	10 A 4	24 20	40 54	
	58	40 B 40	28 10	15 59	3 B 41	9 A 15	23 29	39 48	
	59	42 B 6	29 29	17 8	4 B 42	8 A 18	22 28	38 34	
	60	43 B 41	30 54	18 25	5 B 52	7 A 11	21 18	37 11	

Hic intratur pro horis I & sinistram versus.



h.ab occ.	17	16	15	14	13	12	H.ab ortu.
h.ab ortu.	7	8	9	10	11	12	H.ab occ.
	G	M	G	M	G	M	Alt. Poli. G
Hic innotatur pro horis $\Pi$ & $\Omega$ dextram versus.	75	13	27	21	10	40	1 A 22
	78	56	30	48	12	42	2 A 41
	82	14	34	13	14	47	4 A 2
	85	0	78	35	16	54	5 A 25
	87	31	40	54	19	4	6 A 51
	89	45	44	10	21	16	8 A 23
	88	16	47	20	23	29	9 50
	86	26	50	24	25	45	11 23
	84	46	53	22	28	1	12 58
	83	14	56	14	30	18	14 37
	81	47	59	1	32	36	16 18
	80	25	61	42	34	56	18 0
	79	6	64	18	37	18	19 46
	77	51	66	49	39	40	21 35
	76	38	69	14	42	1	23 26
	75	28	71	35	44	22	25 19
	74	18	73	52	46	44	27 15
	73	9	76	5	49	6	29 14
	72	0	78	15	51	29	31 16
	70	51	80	23	53	53	33 21
	69	41	82	28	56	17	35 30
	68	29	84	33	58	41	37 41
	67	16	86	37	61	7	39 56
	66	2	88	38	63	35	42 15
	64	44	89	17	66	4	44 39
	63	23	87	12	68	34	47 6
	61	59	85	6	71	7	49 38
	60	29	82	57	73	44	52 17
	58	55	80	44	76	26	55 3
	57	14	78	26	79	13	57 56
	55	25	76	3	82	5	60 56
							42 0
							25 30
							60

Hic innotatur pro horis  $\tau$  &  $\approx$  sinistram versus.



90 Circumferentie horizontales horarum ab or.

H. ab ortu.	II	IO	9	8	7	6	h. ab occ.
Ho. ab oc.	13	14	15	16	17	18	H. ab ortu
Altit. Poli.	G M	G M	G M	G M	G M	G M	
30	18 55	26 18	35 0	45 40	59 1	75 15	
31	18 33	26 6	34 54	45 36	58 51	74 52	
32	18 9	25 52	34 46	45 30	58 40	74 29	
33	17 44	25 36	34 37	45 22	58 28	74 5	
34	17 12	25 19	34 26	45 13	58 15	73 40	
35	16 49	25 0	34 14	45 3	58 0	73 15	
36	16 19	24 41	34 0	45 51	57 44	72 49	
37	15 46	24 19	33 44	45 38	57 27	72 22	
38	15 12	23 55	33 27	45 23	57 9	71 54	
39	14 36	23 29	33 8	45 6	56 49	71 25	
40	13 58	23 0	32 47	45 47	56 27	70 56	
41	13 18	22 32	32 24	45 27	56 4	70 25	
42	12 35	22 0	31 59	45 5	55 40	69 53	
43	11 50	21 26	31 32	45 40	55 14	69 19	
44	11 3	20 50	31 3	45 14	54 46	68 45	
44	10 B 13	20 11	30 32	45 46	54 16	68 9	
46	9 B 20	19 29	29 58	45 15	53 43	67 31	
47	8 B 24	18 45	29 21	45 40	53 8	66 51	
48	7 B 24	17 58	28 41	45 5	52 31	66 9	
49	6 B 21	17 7	27 58	45 39	52 6	65 25	
50	5 B 14	16 12	27 12	45 38	51 9	64 39	
51	4 B 4	15 14	26 22	45 37	50 23	63 49	
52	3 B 49	14 12	25 28	45 37	49 34	62 56	
53	2 B 28	13 4	24 29	45 36	48 41	62 0	
54	0 B 20	11 52	23 26	45 35	47 44	61 0	
55	1 A 28	10 B 35	22 19	45 34	46 43	59 57	
56	3 A 5	9 B 11	21 6	45 33	45 37	58 48	
57	4 A 50	7 B 41	19 45	45 31	44 24	57 33	
58	6 A 43	6 B 3	18 18	45 30	43 5	56 14	
59	8 A 46	4 B 15	16 42	45 29	41 39	54 46	
60	10 A 59	2 B 19	14 57	45 27	40 5	53 11	

Hic intratur pro horis 2 & dextram versus

Hic intratur pro horis 7, & sinistram versus.



h.ab occ.	5	4	3	2	1	24	H.ab ortu.
h.ab ortu.	19	20	21	22	23	24	H.ab occ.
	M	G	M	G	M	G	M
86	40	69	2	53	49	41	30
87	19	69	51	54	37	42	10
87	58	70	41	55	26	42	51
88	37	71	29	56	14	43	32
89	16	72	17	57	3	44	14
89	55	73	6	57	52	44	56
89	26	73	54	58	41	45	39
88	46	74	42	59	30	46	22
88	7	75	30	60	20	47	6
87	27	76	18	61	10	47	51
86	47	77	7	62	0	48	37
86	6	77	56	62	51	49	24
85	24	78	46	63	43	50	11
84	41	79	37	64	35	50	59
83	57	80	28	65	29	51	48
83	12	81	20	66	23	52	39
82	26	82	14	67	19	53	32
81	38	83	8	68	16	54	26
80	49	84	4	69	14	55	22
79	58	85	1	70	14	56	19
79	84	86	1	71	17	57	18
78	88	87	3	72	21	58	21
77	89	88	8	73	29	59	27
76	87	89	15	74	39	60	36
75	82	89	35	75	52	61	48
73	54	88	21	77	9	63	3
72	41	87	3	78	29	64	22
71	22	85	40	79	56	65	48
69	58	84	11	81	27	67	18
68	27	82	35	83	6	68	57
66	49	80	53	84	51	70	42

Hic incipit pro horis I & d. dextram versus.

Hic incipit pro horis I & d. sinistram versus.

Hic incipit pro horis I & d. dextram versus.



H. ab ortu.	24	23	22	21	20	19	18	h ab occ.
Ho. ab oc.	24	1	2	3	4	5	6	H. ab ortu
Alt. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M
30	13 B 19	6 B 1	1 A 16	9 38	20 34	37 52	69† 51	
31	13 B 27	5 B 56	1 A 39	10 15	21 29	38 56	70† 3	
32	13 B 36	5 B 51	1 A 59	10 50	22 19	39 55	70† 12	
33	13 B 45	5 B 47	2 A 18	11 23	23 7	40 50	70† 18	
34	13 B 55	5 B 43	2 A 36	11 56	23 55	41 43	70† 24	
35	14 B 5	5 B 40	2 A 53	12 29	24 41	42 30	70† 28	
36	14 B 16	5 B 37	3 A 8	12 58	25 23	43 12	70† 29	
37	14 B 27	5 B 37	3 A 22	13 25	26 3	43 51	70† 28	
38	14 B 39	5 B 37	3 A 36	13 52	26 40	44 27	70† 26	
39	14 B 52	5 B 37	3 A 49	14 18	27 15	45 0	70† 24	
40	15 B 5	5 B 38	4 A 1	14 41	27 48	45 30	70† 20	
41	15 B 19	5 B 39	4 A 11	15 3	28 19	45 58	70† 15	
42	15 B 34	5 B 41	4 A 20	15 25	28 48	46 22	70† 8	
43	15 B 49	5 B 44	4 A 29	15 42	29 14	46 44	69† 59	
44	16 B 5	5 B 49	4 A 36	15 59	29 36	47 2	69† 49	
45	16 B 23	5 B 55	4 A 41	16 16	29 58	47 18	69† 39	
46	16 B 41	6 B 3	4 A 45	16 30	30 17	47 31	69† 27	
47	17 B 0	6 B 12	4 A 47	16 42	30 33	47 43	69† 13	
48	17 B 20	6 B 21	4 A 46	16 51	30 47	47 51	68† 58	
49	17 B 42	6 B 31	4 A 48	16 58	30 59	47 57	68† 42	
50	18 B 4	6 B 43	4 A 45	17 4	31 9	48 0	68† 24	
51	18 B 28	6 B 57	4 A 41	17 9	31 15	48 1	68† 5	
52	18 B 54	7 B 12	4 A 35	17 9	31 18	47 59	67 43	
53	19 B 21	7 B 29	4 A 27	17 9	31 20	47 54	67 20	
54	19 B 50	7 B 49	4 A 17	17 4	31 19	47 47	66 55	
55	20 B 20	8 B 10	4 A 4	16 59	31 16	47 37	66 29	
56	20 B 53	8 B 34	3 A 48	16 50	31 9	47 23	65 59	
57	21 B 28	9 B 1	3 A 30	16 37	31 0	47 7	65 27	
58	22 B 6	9 B 30	3 A 9	16 22	30 46	46 48	64 52	
59	22 B 46	10 B 2	2 A 45	16 4	30 27	46 25	64 15	
60	23 B 30	10 B 38	2 A 16	15 40	30 4	45 57	63 34	

Hic intratur pro horis & 1<sup>ra</sup> dextram versus

Hic intratur pro horis &amp; x fini stram versus.



Hic intratur pro horis & mp dextram versus.	Ho.ab occ.	17	16	15	14	13	12	H.ab ortu
	Ho. ab ortu	7	8	9	10	11	12	H.ab occ.
	Alt.Poli. G	G M	G M	G M	G M	G M	G M	
	30	65 45	35 39	19 16	8 44	0 A 32	6 B 45	
	31	67 31	37 30	20 37	9 39	1 A 9	6 B 24	
	32	69 12	39 20	21 58	10 35	1 A 46	6 B 2	
	33	70 46	41 9	23 20	11 32	2 A 24	5 B 40	
	34	72 13	42 52	24 41	12 29	3 A 2	5 B 18	
	35	73 35	44 33	26 1	13 27	3 A 41	4 B 54	
	36	74 53	46 13	27 22	14 25	4 A 21	4 B 29	
	37	76 7	47 49	28 42	15 24	5 A 2	4 B 4	
	38	77 17	49 23	30 2	16 24	5 A 44	3 B 37	
	39	78 24	50 55	31 22	17 25	6 A 27	3 B 10	
	40	79 28	52 24	32 42	18 26	7 A 11	2 B 41	
	41	80 28	53 49	34 0	19 27	7 A 55	2 B 10	
	42	81 27	55 14	35 18	20 29	8 A 40	1 B 38	
	43	82 24	56 37	36 36	21 32	9 A 27	1 B 6	
	44	83 19	57 59	37 54	22 35	10 A 15	0 B 34	
	45	84 13	59 18	39 12	23 39	11 A 3	0 0	
	46	85 6	60 36	40 30	24 44	11 53	0 A 36	
	47	85 57	61 52	41 47	25 49	12 45	1 A 14	
	48	86 47	63 7	43 4	26 56	13 37	1 A 53	
	49	87 38	64 21	44 21	28 3	14 30	2 A 33	
	50	88 29	65 34	45 38	29 11	15 24	3 A 15	
	51	89 19	66 47	46 56	30 20	16 20	3 A 59	
	52	89 51	67 59	48 13	31 31	17 19	4 A 45	
	53	89 1	69 11	49 31	32 43	18 20	5 A 33	
	54	88 10	70 23	50 49	33 55	19 22	6 A 22	
	55	87 19	71 35	52 7	35 9	20 25	7 A 13	
	56	86 26	72 47	53 27	36 25	21 31	8 A 8	
	57	85 32	74 0	54 48	37 43	22 39	9 A 5	
	58	84 36	75 15	56 11	39 13	23 50	10 A 5	
	59	83 39	76 30	57 35	40 25	25 4	11 A 8	
	60	82 39	77 48	59 1	41 50	26 21	12 A 16	

Hic intratur pro horis & X sinistram versus.



90 Circumferentię horizontales horarum ab or.

Hic intratur pro horis & p dextram versus	Ho. ab oc.	11		10		9		8		7		6		H. ab ortu
	H. ab ortu.	13		14		15		16		17		18		h. ab occ.
	Altit. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
30	14	4	22	7	31	44	43	57	59	57	80	6		
31	13	57	22	11	31	57	44	13	60	6	79	54		
32	13	49	22	14	32	7	44	26	60	12	79	41		
33	13	39	22	15	32	16	44	37	60	17	79	28		
34	13	29	22	16	32	24	44	48	60	22	79	15		
35	13	18	22	15	32	31	44	58	60	25	79	2		
36	13	6	22	13	32	36	45	6	60	27	78	48		
37	12	53	22	10	32	41	45	12	60	31	78	33		
38	12	39	22	6	32	44	45	17	60	28	78	18		
39	12	23	22	1	32	45	45	21	60	27	78	3		
40	12	7	21	55	32	46	45	24	60	24	77	47		
41	11	50	21	47	32	45	45	25	60	20	77	31		
42	11	31	21	38	32	43	45	25	60	15	77	15		
43	11	11	21	28	32	39	45	23	60	9	76	58		
44	10	49	21	16	32	34	45	19	60	2	76	39		
45	10	27	21	3	32	28	45	15	59	53	76	20		
46	10 B 3	20	48	32	19	45	9	59	42	76	0			
47	9 B 37	20	32	32	9	45	1	59	30	75	39			
48	9 B 10	20	14	31	57	44	50	59	17	75	17			
49	8 B 41	19	54	31	44	44	39	59	3	74	54			
50	8 B 11	19	33	31	30	44	26	58	47	74	30			
51	7 B 39	19	10	31	12	44	11	58	29	74	4			
52	7 B 4	18	45	30	51	43	54	58	8	73	37			
53	6 B 27	18	18	30	30	43	35	57	46	73	9			
54	5 B 49	17	48	30	7	43	13	57	23	72	39			
55	5 B 8	17	16	29	41	42	49	56	58	72	7			
56	4 B 24	16	41	29	12	42	23	56	30	71	33			
57	3 B 37	16	3	28	41	41	54	55	59	70	57			
58	2 B 47	15	22	28	6	41	21	55	25	70	19			
59	1 B 54	14	38	27	27	40	46	54	48	69	38			
60	0 B 58	13	49	26	44	40	6	54	8	68	53			

Hic intratur pro horis & x sinistram versus.



Hic intratur pro horis $\delta$ & $\eta$ dextram verlus.	Ho.ab occ.	5		4		3		2		1		24		H.ab ortu
	Ho. ab ortu	19		20		21		22		23		24		H.ab occ.
	Alt. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
30	77† 56	58	9	42	34	30	41	21	16	13	19			
31	78† 32	58	57	43	19	31	15	21	38	13	27			
32	79† 8	59	45	44	4	31	49	22	0	13	36			
33	79† 43	60	31	44	48	32	24	22	22	13	45			
34	80† 17	61	16	45	32	32	58	22	44	13	55			
35	80† 51	62	1	46	15	33	33	23	7	14	5			
36	81† 24	62	45	46	58	34	8	23	31	14	16			
37	81† 57	63	28	47	41	34	43	23	54	14	27			
38	82† 29	64	11	48	23	35	18	24	18	14	39			
39	83† 1	64	53	49	5	35	53	24	43	14	52			
40	83† 33	65	35	49	47	36	28	25	8	15	5			
41	84† 4	66	16	50	29	37	3	25	33	15	19			
42	84† 35	66	57	51	11	37	39	25	59	15	34			
43	85† 7	67	37	51	53	38	15	26	26	15	49			
44	85† 39	68	18	52	35	38	52	26	54	16	5			
45	86† 10	68	59	53	17	39	29	27	22	16	23			
46	86† 42	69	40	53	59	40	6	27	50	16	41			
47	87† 15	70	21	54	41	40	44	28	19	17	0			
48	87† 48	71	1	55	24	42	23	28	50	17	20			
49	88† 21	71	42	56	7	42	1	29	22	17	42			
50	88† 55	72	24	56	51	42	41	29	54	18	4			
51	89† 30	73	6	57	35	43	22	30	27	18	28			
52	89† 54	73† 50	58	20	44	4	31	2	18	54				
53	89† 17	74† 34	59	6	44	47	31	38	19	21				
54	88† 38	75† 18	59	53	45	32	22	16	19	50				
55	87† 59	76† 4	60	41	46	17	32	54	20	20				
56	87† 18	76† 52	61	31	47	4	33	35	20	53				
57	86† 25	77† 41	62	22	47	53	34	18	21	28				
58	85† 49	78† 32	63	15	48	44	35	4	22	6				
59	85† 1	79† 24	64	10	49	38	35	52	22	46				
60	84† 11	80† 21	65	9	50	34	36	43	23	80				

Hic intratur pro horis  $\delta$  &  $\chi$  finitram verlus.



96 Circumferentia Horizontales pro horis ab or. & occ. nec non  
a merid. & med. noct. in princ.  $\gamma$  &  $\alpha$ .

Hor. ab occ.	6	7	5	8	4	9	3	10	2	11	1	12	24	h. ab ortu.
Ho. ab ortu.	18	19	17	20	16	21	15	22	14	23	13	24	12	h. ab occ.
Altit. Poli. G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
30	90	0	61	49	40	54	26	34	16	6	7	38	0	0
31	90	0	62	31	41	44	27	15	16	34	7	52	0	0
32	90	0	63	11	42	33	27	55	17	1	8	5	0	0
33	90	0	63	48	43	20	28	34	17	28	8	18	0	0
34	90	0	64	24	44	5	29	13	17	54	8	31	0	0
35	90	0	64	58	44	48	29	50	18	20	8	44	0	0
36	90	0	65	30	45	31	30	27	18	45	8	57	0	0
37	90	0	66	0	46	11	31	2	19	10	9	10	0	0
38	90	0	66	29	46	50	31	37	19	34	9	22	0	0
39	90	0	66	56	47	28	32	11	19	58	9	34	0	0
40	90	0	67	22	48	4	32	44	20	22	9	46	0	0
41	90	0	67	47	48	39	33	16	20	45	9	58	0	0
42	90	0	68	11	49	13	33	47	21	7	10	10	0	0
43	90	0	68	33	49	45	34	17	21	25	10	21	0	0
44	90	0	68	54	50	16	34	47	21	51	10	33	0	0
45	90	0	69	15	50	46	35	16	22	12	10	44	0	0
46	90	0	69	34	51	15	35	44	22	33	10	55	0	0
47	90	0	69	53	51	43	36	11	22	54	11	5	0	0
48	90	0	70	10	52	10	36	37	23	14	11	16	0	0
49	90	0	70	29	52	35	37	3	23	33	11	26	0	0
50	90	0	70	43	52	59	37	28	23	52	11	36	0	0
51	90	0	70	59	53	23	37	52	24	10	11	46	0	0
52	90	0	71	13	53	46	38	15	24	27	11	55	0	0
53	90	0	71	27	54	8	38	37	24	45	12	5	0	0
54	90	0	71	40	54	30	38	59	25	2	12	14	0	0
55	90	0	71	53	54	49	39	20	25	19	12	23	0	0
56	90	0	72	5	55	8	39	40	25	35	12	32	0	0
57	90	0	72	17	55	27	39	59	25	50	12	40	0	0
58	90	0	72	28	55	45	40	18	26	5	12	48	0	0
59	90	0	72	38	56	2	40	36	26	20	12	56	0	0
60	90	0	72	48	56	18	40	54	26	34	13	4	0	0
H. a merid.	12		1		2		3		4		5		6	
H. a med. n.	12		11		10		9		8		7		6	



Pro altitudinibus Solis in Verticali,  
in principio cuiuslibet signi ad al-  
titudines Poli in sinistro latere  
ascriptas.

Pro altitudinibus Solis in Verticali,  
in principio cuiuslibet signi ad al-  
titudines Poli in sinistro latere  
ascriptas.



Altitud. Poli.		♊		♋		Altitud. Poli.		♊		♋	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	0	0	0	0	33	0	47	4	39	21
0	0	0	0	0	0	33	15	46	39	39	2
23	30	90	0	59	19	33	30	46	13	38	44
23	45	81	55	59	1	33	45	45	52	38	26
24	0	78	38	58	6	34	0	45	29	38	8
24	15	76	8	57	13	34	15	45	7	37	51
24	30	74	4	56	22	34	30	44	45	37	34
24	45	72	16	55	34	34	45	44	24	37	17
25	0	70	39	54	48	35	0	44	3	37	1
25	15	69	11	54	3	35	15	43	43	36	45
25	30	67	51	53	20	35	30	43	23	36	29
25	45	66	37	52	38	35	45	43	3	36	14
26	0	65	27	51	58	36	0	42	43	35	59
26	15	64	22	51	19	36	15	42	24	35	44
26	30	63	20	50	42	36	30	42	6	35	29
26	45	62	22	50	6	36	45	41	48	35	15
27	0	61	26	49	31	37	0	41	30	35	1
27	15	60	34	48	57	37	15	41	12	34	47
27	30	59	43	48	24	37	30	40	55	34	33
27	45	58	54	47	52	37	45	40	38	34	20
28	0	58	8	47	21	38	0	40	22	34	7
28	15	57	24	46	51	38	15	40	6	33	54
28	30	56	41	46	21	38	30	39	50	33	41
28	45	56	0	45	52	38	45	39	34	33	29
29	0	55	20	45	25	39	0	39	19	33	17
29	15	54	41	44	58	39	15	39	4	33	5
29	30	54	4	44	31	39	30	38	49	32	53
29	45	53	28	44	6	39	45	38	34	32	41
30	0	52	53	43	41	40	0	38	20	32	29
30	15	52	19	43	17	40	15	38	6	32	18
30	30	51	46	42	53	40	30	37	52	32	7
30	45	51	14	42	29	40	45	37	39	31	56
31	0	50	44	42	6	41	0	37	26	31	45
31	15	50	14	41	44	41	15	37	13	31	34
31	30	49	45	41	22	41	30	37	0	31	24
31	45	49	16	41	1	41	45	36	47	31	14
32	0	48	48	40	40	42	0	36	35	31	4
32	15	48	21	40	19	42	15	36	23	30	54
32	30	47	55	39	59	42	30	36	11	30	44
32	45	47	29	39	40	42	45	35	59	30	34



Altitud. Solis in Verticali.

99

Altitud. Poli.		♊		♋		Altitud. Poli.		♊		♋	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
43	0	35 47	30 25	17 0		53	0	29 37	25 37	14 22	
43	15	35 35	30 15	16 55		53	15	29 50	25 31	14 24	
43	30	35 24	30 6	16 50		53	30	29 44	25 26	14 21	
43	45	35 13	29 57	16 45		53	45	29 38	25 21	14 18	
44	0	35 2	29 48	16 41		54	0	29 32	25 16	14 16	
44	15	34 51	29 39	16 36		54	15	29 26	25 11	14 13	
44	30	34 41	29 30	16 31		54	30	29 20	25 6	14 10	
44	45	34 30	29 22	16 26		54	45	29 14	25 1	14 7	
45	0	34 20	29 14	16 22		55	0	29 8	24 56	14 5	
45	15	34 10	29 6	16 17		55	15	29 2	24 51	14 2	
45	30	34 0	28 58	16 13		55	30	28 56	24 46	14 0	
45	45	33 50	28 50	16 9		55	45	28 50	24 41	13 57	
46	0	33 40	28 42	16 5		56	0	28 45	24 37	13 55	
46	15	33 30	28 34	16 1		56	15	28 39	24 32	13 52	
46	30	33 21	28 26	15 57		56	30	28 33	24 28	13 50	
46	45	33 11	28 18	15 53		56	45	28 28	24 23	13 47	
47	0	33 2	28 11	15 49		57	0	28 23	24 19	13 45	
47	15	32 53	28 3	15 45		57	15	28 18	24 14	13 42	
47	30	32 44	27 55	15 41		57	30	28 13	24 10	13 40	
47	45	32 35	27 48	15 37		57	45	28 8	24 6	13 38	
48	0	32 27	27 41	15 34		58	0	28 3	24 2	13 36	
48	15	32 18	27 34	15 30		58	15	27 58	23 57	13 33	
48	30	32 10	27 27	15 26		58	30	27 53	23 53	13 31	
48	45	32 2	27 20	15 22		58	45	27 48	23 49	13 29	
49	0	31 54	27 14	15 19		59	0	27 43	23 45	13 27	
49	15	31 46	27 7	15 15		59	15	27 38	23 41	13 25	
49	30	31 38	27 0	15 12		59	30	27 33	23 37	13 23	
49	45	31 30	26 54	15 8		59	45	27 29	23 33	13 21	
50	0	31 22	26 48	15 5		60	0	27 25	23 30	13 19	
50	15	31 14	26 41	15 1		60	15	27 20	23 26	13 17	
50	30	31 7	26 35	14 58		60	30	27 16	23 22	13 15	
50	45	30 59	26 29	14 55		60	45	27 11	23 19	13 13	
51	0	30 52	26 23	14 52		61	0	27 7	23 15	13 11	
51	15	30 45	26 17	14 48		61	15	27 3	23 11	13 9	
51	30	30 38	26 11	14 45		61	30	26 59	23 8	13 7	
51	45	30 31	26 5	14 42		61	45	26 55	23 4	13 5	
52	0	30 24	25 59	14 39		62	0	26 51	23 1	13 3	
52	15	30 17	25 53	14 36		62	15	26 47	22 57	13 1	
52	30	30 10	25 48	14 33		62	30	26 43	22 54	12 59	
52	45	30 3	25 42	14 30		62	45	26 39	22 51	12 57	



Altitud. Poli.		♄		♅		♆	
G	M	G	M	G	M	G	M
63	0	26 35	22 48	12 56			
63	15	26 31	22 45	12 54			
63	30	26 27	22 42	12 53			
63	45	26 23	22 39	12 51			
64	0	26 20	22 36	12 49			
64	15	26 16	22 33	12 47			
64	30	26 13	22 30	12 45			
64	45	26 9	22 27	12 44			
65	0	26 6	22 24	12 42			
65	15	26 2	22 21	12 40			
65	30	25 59	22 18	12 39			
65	45	25 56	22 15	12 37			
66	0	25 53	22 13	12 36			
66	15	25 49	22 10	12 34			
66	30	25 46	22 7	12 33			
66	45	25 43	22 4	12 31			
67	0	25 40	22 2	12 30			
67	15	25 37	21 59	12 28			
67	30	25 34	21 57	12 27			
67	45	25 31	21 54	12 26			
68	0	25 28	21 52	12 25			
68	15	25 25	21 49	12 23			
68	30	25 22	21 47	12 22			
68	45	25 19	21 44	12 21			
69	0	25 17	21 42	12 20			
69	15	25 14	21 39	12 18			
69	30	25 12	21 37	12 17			
69	45	25 9	21 35	12 16			
70	0	25 7	21 33	12 15			
70	15	25 4	21 31	12 14			
70	30	25 2	21 29	12 12			
70	45	24 59	21 27	12 11			
71	0	24 57	21 25	12 10			
71	15	24 54	21 23	12 9			
71	30	24 52	21 21	12 8			
71	45	24 49	21 19	12 7			
72	0	24 47	21 17	12 6			
72	15	24 45	21 15	12 5			
72	30	24 43	21 13	12 4			
72	45	24 41	21 11	12 3			

Altitud. Poli.		♄		♅		♆	
G	M	G	M	G	M	G	M
73	0	24 39	21 10	12 2			
73	15	24 37	21 8	12 1			
73	30	24 35	21 6	12 0			
73	45	24 33	21 5	11 59			
74	0	24 31	21 3	11 58			
74	15	24 29	21 1	11 57			
74	30	24 27	21 0	11 56			
74	45	24 25	20 58	11 55			
75	0	24 23	20 57	11 54			
75	15	24 21	20 55	11 53			
75	30	24 19	20 54	11 52			
75	45	24 17	20 53	11 51			
76	0	24 16	20 51	11 51			
76	15	24 14	20 50	11 50			
76	30	24 12	20 48	11 49			
76	45	24 10	20 47	11 49			
77	0	24 9	20 45	11 48			
77	15	24 7	20 43	11 48			
77	30	24 6	20 42	11 47			
77	45	24 4	20 41	11 47			
78	0	24 3	20 40	11 46			
78	15	24 1	20 39	11 45			
78	30	24 0	20 38	11 45			
78	45	23 59	20 37	11 44			
79	0	23 58	20 36	11 43			
79	15	23 56	20 35	11 43			
79	30	23 55	20 34	11 42			
79	45	23 54	20 33	11 42			
80	0	23 53	20 32	11 41			
80	15	23 52	20 31	11 41			
80	30	23 51	20 30	11 40			
80	45	23 50	20 29	11 40			
81	0	23 49	20 28	11 39			
81	15	23 48	20 27	11 39			
81	30	23 47	20 26	11 38			
81	45	23 46	20 25	11 38			
82	0	23 45	20 24	11 37			
82	15	23 44	20 23	11 37			
82	30	23 43	20 22	11 36			
82	45	23 42	20 22	11 36			



Altitud. Solis in Verticali .

97

Altitud. Poli.		♊		♋		Altitud. Poli.		♊		♋	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
83	0	23	41	20	21	11	35	87	0	23	32
83	15	23	40	20	21	11	35	87	15	23	32
83	30	23	39	20	20	11	35	87	30	23	32
83	45	23	38	20	20	11	34	87	45	23	32
84	0	23	38	20	19	11	34	88	0	23	31
84	15	23	37	20	19	11	34	88	15	23	31
84	30	23	37	20	18	11	34	88	30	23	31
84	45	23	36	20	18	11	33	88	45	23	31
85	0	23	36	20	17	11	33	89	0	23	31
85	15	23	35	20	17	11	33	89	15	23	30
85	30	23	35	20	16	11	33	89	30	23	30
85	45	23	34	20	16	11	32	89	45	23	30
86	0	23	34	20	15	11	32	90	0	23	30
86	15	23	33	20	15	11	32				
86	30	23	33	20	15	11	32				
86	45	23	33	20	14	11	31				

N



# T A B V L A VII.

Pro distantijs Solis à Meridiano, cū  
est in Verticali: ad altitudines Po-  
li in sinistro latere ascriptas, in  
principio cuiuslibet signi.



Distantia Solis à Meridiano in Verticali . 99

Altitud. Poli.		☉		☌		☍	
				II		☿	
G	M	G	M	G	M	G	M
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
23	30	0	0	32	12	62	6
23	45	8	42	33	16	62	28
24	0	12	25	34	16	62	49
24	15	15	9	35	14	63	9
24	30	17	25	36	10	63	29
24	45	19	25	37	3	63	49
25	0	21	11	37	54	64	8
25	15	22	47	38	44	64	27
25	30	24	16	39	32	64	45
25	45	25	39	40	18	65	3
26	0	26	57	41	2	65	21
26	15	28	9	41	45	65	38
26	30	29	18	42	27	65	55
26	45	30	23	43	8	66	12
27	0	31	25	43	47	66	28
27	15	32	25	44	25	66	44
27	30	33	21	45	2	66	59
27	45	34	15	45	38	67	15
28	0	35	8	46	13	67	30
28	15	35	59	46	47	67	45
28	30	36	48	47	20	67	59
28	45	37	35	47	53	68	14
29	0	38	20	48	25	68	28
29	15	39	4	48	56	68	42
29	30	39	47	49	16	68	55
29	45	40	28	49	56	69	9
30	0	41	8	50	25	69	22
30	15	41	47	50	54	69	35
30	30	42	25	51	21	69	48
30	45	43	2	51	48	70	1
31	0	43	39	52	14	70	13
31	15	44	14	52	40	70	25
31	30	44	48	53	6	70	37
31	45	45	21	53	31	70	49
32	0	45	54	53	56	71	0
32	15	46	26	54	20	71	12
32	30	46	58	54	43	71	23
32	45	47	28	55	6	71	34
33	0	47	58	55	29	71	45
33	15	48	27	55	52	71	56
33	30	48	56	56	14	72	6
33	45	49	24	56	36	72	17
34	0	49	52	56	57	72	27
34	15	50	19	57	18	72	37
34	30	50	45	57	38	72	47
34	45	51	11	57	58	72	57
35	0	51	37	58	18	73	7
35	15	52	2	58	38	73	17
35	30	52	26	58	57	73	26
35	45	52	50	59	16	73	35
36	0	53	14	59	34	73	44
36	15	53	38	59	53	73	53
36	30	54	1	60	11	74	2
36	45	54	23	60	29	74	11
37	0	54	45	60	46	74	20
37	15	55	8	61	4	74	29
37	30	55	29	61	21	74	37
37	45	55	50	61	38	74	46
38	0	56	11	61	54	74	54
38	15	56	32	62	11	75	3
38	30	56	52	62	27	75	11
38	45	57	12	62	43	75	19
39	0	57	31	62	59	75	27
39	15	57	51	63	15	75	35
39	30	58	10	63	30	75	43
39	45	58	29	63	45	75	51
40	0	58	47	64	0	75	58
40	15	59	6	64	15	76	6
40	30	59	24	64	29	76	13
40	45	59	42	64	44	76	21
41	0	59	59	64	58	76	28
41	15	60	17	65	12	76	35
41	30	60	34	65	26	76	42
41	45	60	51	65	40	76	49
42	0	61	7	65	53	76	56
42	15	61	24	66	7	77	3
42	30	61	40	66	20	77	10
42	45	61	56	66	33	77	17



100 Distantia Solis à Meridiano in Verticali.

Altitud. Poli.		☉		☿		♊		♋		Altitud. Poli.		☉		☿		♊		♋	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
43	0	62	12	66	46	77	24	53	0	70	52	73	54	81	11	53	0	70	52
43	15	62	28	66	59	77	31	53	15	71	3	74	3	81	16	53	15	71	3
43	30	62	44	67	11	77	37	53	30	71	14	74	12	81	20	53	30	71	14
43	45	62	59	67	24	77	44	53	45	71	25	74	21	81	25	53	45	71	25
44	0	63	14	67	36	77	50	54	0	71	35	74	30	81	30	54	0	71	35
44	15	63	29	67	49	77	57	54	15	71	46	74	39	81	35	54	15	71	46
44	30	63	44	68	1	78	3	54	30	71	56	74	47	81	39	54	30	71	56
44	45	63	59	68	13	78	10	54	45	72	6	74	56	81	44	54	45	72	6
45	0	64	14	68	25	78	16	55	0	72	16	75	4	81	49	55	0	72	16
45	15	64	28	68	37	78	22	55	15	72	27	75	13	81	54	55	15	72	27
45	30	64	42	68	48	78	28	55	30	72	37	75	21	81	58	55	30	72	37
45	45	64	56	69	0	78	34	55	45	72	47	75	30	82	3	55	45	72	47
46	0	65	10	69	11	78	40	56	0	72	57	75	38	82	7	56	0	72	57
46	15	65	24	69	23	78	46	56	15	73	7	75	46	82	12	56	15	73	7
46	30	65	38	69	34	78	52	56	30	73	16	75	54	82	16	56	30	73	16
46	45	65	52	69	45	78	58	56	45	73	26	76	3	82	20	56	45	73	26
47	0	66	5	69	56	79	4	57	0	73	36	76	11	82	24	57	0	73	36
47	15	66	18	70	7	79	10	57	15	73	46	76	19	82	29	57	15	73	46
47	30	66	31	70	18	79	15	57	30	73	55	76	27	82	33	57	30	73	55
47	45	66	44	70	29	79	21	57	45	74	5	76	34	82	38	57	45	74	5
48	0	66	57	70	39	79	27	58	0	74	14	76	42	82	42	58	0	74	14
48	15	67	10	70	50	79	33	58	15	74	24	76	50	82	46	58	15	74	24
48	30	67	23	71	0	79	38	58	30	74	33	76	58	82	50	58	30	74	33
48	45	67	36	71	11	79	44	58	45	74	42	77	6	82	55	58	45	74	42
49	0	67	48	71	21	79	49	59	0	74	51	77	14	82	59	59	0	74	51
49	15	68	0	71	31	79	55	59	15	75	1	77	22	83	3	59	15	75	1
49	30	68	12	71	41	80	0	59	30	75	10	77	29	83	7	59	30	75	10
49	45	68	24	71	51	80	5	59	45	75	19	77	37	83	11	59	45	75	19
50	0	68	36	72	1	80	10	60	0	75	28	77	44	83	15	60	0	75	28
50	15	68	48	72	11	80	16	60	15	75	37	77	51	83	19	60	15	75	37
50	30	69	0	72	21	80	21	60	30	75	45	77	59	83	23	60	30	75	45
50	45	69	12	72	31	80	26	60	45	75	54	78	7	83	28	60	45	75	54
51	0	69	23	72	40	80	31	61	0	76	3	78	14	83	32	61	0	76	3
51	15	69	35	72	50	80	36	61	15	76	12	78	22	83	36	61	15	76	12
51	30	69	46	72	59	80	41	61	30	76	21	78	29	83	40	61	30	76	21
51	45	69	57	73	9	80	46	61	45	76	30	78	36	83	44	61	45	76	30
52	0	70	8	73	18	80	51	62	0	76	38	78	43	83	47	62	0	76	38
52	15	70	19	73	27	80	56	62	15	76	47	78	50	83	51	62	15	76	47
52	30	70	30	73	36	81	1	62	30	76	55	78	57	83	55	62	30	76	55
52	45	70	41	73	45	81	6	62	45	77	4	79	5	83	59	62	45	77	4



Distantie Solis à Meridiano in Verticali.

101

Altitud. Poli.		☉		☽		♄		Altitud. Poli.		☉		☽		♄	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
63	0	77 12	79 12	84 3		73	0	82 22	83 33	86 6					
63	15	77 21	79 19	84 7		73	15	82 29	83 39	86 30					
63	30	77 29	79 26	84 11		73	30	82 36	83 45	86 33					
63	45	77 37	79 33	84 15		73	45	82 43	83 51	86 36					
64	0	77 45	79 40	84 18		74	0	82 50	83 57	86 39					
64	15	77 54	79 47	84 21		74	15	82 57	84 3	86 43					
64	30	78 2	79 53	84 26		74	30	83 4	84 9	86 46					
64	45	78 10	80 0	84 30		74	45	83 11	84 15	86 49					
65	0	78 18	80 6	84 33		75	0	83 18	84 21	86 52					
65	15	78 26	80 13	84 37		75	15	83 26	84 27	86 56					
65	30	78 34	80 20	84 41		75	30	83 33	84 32	86 59					
65	45	78 42	80 27	84 45		75	45	83 40	84 38	87 2					
66	0	78 50	80 34	84 48		76	0	83 47	84 44	87 5					
66	15	78 58	80 41	84 52		76	15	83 54	84 50	87 9					
66	30	79 6	80 47	84 56		76	30	84 1	84 56	87 12					
66	45	79 14	80 54	85 0		76	45	84 7	85 2	87 15					
67	0	79 22	81 1	85 3		77	0	84 14	85 8	87 18					
67	15	79 30	81 8	85 7		77	15	84 21	85 14	87 21					
67	30	79 37	81 14	85 10		77	30	84 28	85 19	87 24					
67	45	79 45	81 21	85 14		77	45	84 35	85 25	87 28					
68	0	79 53	81 27	85 17		78	0	84 42	85 31	87 31					
68	15	80 1	81 34	85 21		78	15	84 49	85 37	87 35					
68	30	80 8	81 40	85 24		78	30	84 56	85 42	87 38					
68	45	80 16	81 47	85 28		78	45	85 3	85 48	87 41					
69	0	80 23	81 53	85 31		79	0	85 9	85 54	87 44					
69	15	80 31	82 0	85 35		79	15	85 16	86 0	87 48					
69	30	80 38	82 6	85 38		79	30	85 23	86 6	87 51					
69	45	80 46	82 12	85 42		79	45	85 30	86 12	87 54					
70	0	80 54	82 18	85 45		80	0	85 36	86 17	87 57					
70	15	81 1	82 25	85 49		80	15	85 43	86 23	88 0					
70	30	81 9	82 31	85 52		80	30	85 50	86 28	88 3					
70	45	81 16	82 37	85 56		80	45	85 57	86 34	88 6					
71	0	81 23	82 43	85 59		81	0	86 3	86 40	88 9					
71	15	81 30	82 50	86 3		81	15	86 10	86 46	88 12					
71	30	81 38	82 56	86 6		81	20	86 17	86 51	88 15					
71	45	81 45	83 2	86 10		81	35	86 23	86 57	88 19					
72	0	81 53	83 8	86 13		82	0	86 30	87 2	88 22					
72	15	82 0	83 14	86 16		82	15	86 37	87 8	88 25					
72	30	82 7	83 20	86 19		82	30	86 43	87 13	88 28					
72	45	82 14	83 27	86 23		82	45	86 50	87 19	88 31					



Altitud. Poli.		♊		♋		Altitud. Poli.		♊		♋	
		♊		♋				♊		♋	
G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
83	0	86	56	87	25	88	34	87	0	88	42
83	15	87	3	87	31	88	37	87	15	88	48
83	30	87	10	87	36	88	40	87	30	88	55
83	45	87	16	87	42	88	44	87	45	89	1
84	0	87	23	87	47	88	47	88	0	89	8
84	15	87	29	87	53	88	50	88	15	89	14
84	30	87	36	87	58	88	53	88	30	89	21
84	45	87	42	88	4	88	56	88	45	89	27
85	0	87	49	88	9	88	59	89	0	89	34
85	15	87	55	88	15	89	2	89	15	89	41
85	30	88	2	88	20	89	5	89	30	89	47
85	45	88	9	88	26	89	8	89	45	89	54
86	0	88	16	88	31	89	11	90	0	90	0
86	15	88	22	88	37	89	14				
86	30	88	29	88	42	89	17				
86	45	88	35	88	48	89	20				



103

Tabella 8. conuertendi partes Aequatoris in horas,  
earumque fragmenta.

G	H	M	G	H	M	G	H	M	G	H	M
M	M	S	M	M	S	M	M	S	M	M	S
S	S	T	S	S	T	S	S	T	S	S	T
1	0	4	24	1	36	47	3	8	160	10	40
2	0	8	25	1	40	48	3	12	170	11	20
3	0	12	26	1	44	49	3	16	180	12	0
4	0	16	27	1	48	50	3	20	190	12	40
5	0	20	28	1	52	51	3	24	200	13	20
6	0	24	29	1	56	52	3	28	210	14	0
7	0	28	30	2	0	53	3	32	220	14	40
8	0	32	31	2	4	54	3	36	230	15	20
9	0	36	32	2	8	55	3	40	240	16	0
10	0	40	33	2	12	56	3	44	250	16	40
11	0	44	34	2	16	57	3	48	260	17	20
12	0	48	35	2	20	58	3	52	270	18	0
13	0	52	36	2	24	59	3	56	280	18	40
14	0	56	37	2	28	60	4	0	290	19	20
15	1	0	38	2	32	70	4	40	300	20	0
16	1	4	39	2	36	80	5	20	310	20	40
17	1	8	40	2	40	90	6	0	320	21	20
18	1	12	41	2	44	100	6	40	330	22	0
19	1	16	42	2	48	110	7	20	340	22	40
20	1	20	43	2	52	120	8	0	350	23	20
21	1	24	44	2	56	130	8	40	360	24	0
22	1	28	45	3	0	140	9	20			
23	1	32	46	3	4	150	10	0			



Tabella 9. conuertendi horas, earumque frag-  
menta in partes Aequatoris.

H	G	M			M		
		S	M	S	S	M	S
I	T	S	T	S	T	S	T
1	15	1	0	15	31	7	45
2	30	2	0	30	32	8	0
3	45	3	0	45	43	8	15
4	60	4	0	0	34	8	30
5	75	5	1	15	35	8	45
6	90	6	1	30	36	9	0
7	105	7	1	45	37	9	15
8	120	8	2	0	38	9	30
9	135	9	2	15	39	9	45
10	150	10	2	30	40	10	0
11	165	11	2	45	41	10	15
12	180	12	3	0	42	10	30
13	195	13	3	15	43	10	45
14	210	14	3	30	44	11	0
15	225	15	3	45	45	11	15
16	240	16	4	0	46	11	30
17	255	17	4	15	47	11	45
18	270	18	4	30	48	12	0
19	285	19	4	45	49	12	15
20	300	20	5	0	50	12	30
21	315	21	5	15	51	12	45
22	330	22	5	30	52	13	0
23	345	23	5	45	53	13	15
24	360	24	6	0	54	13	30
		25	6	15	55	13	45
		26	6	30	56	14	0
		27	6	45	57	14	15
		28	7	0	58	14	30
		29	7	15	59	14	45
		30	7	30	60	15	0



TABVLA X.  
Pro parte proportionali  
eruenda.



## Tabula pro parte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	0 10
2	0 2	0 4	0 6	0 8	0 10	0 12	0 14	0 16	0 18	0 20
3	0 3	0 6	0 9	0 12	0 15	0 18	0 21	0 24	0 27	0 30
4	0 4	0 8	0 12	0 16	0 20	0 24	0 28	0 32	0 36	0 40
5	0 5	0 10	0 15	0 20	0 25	0 30	0 35	0 40	0 45	0 50
6	0 6	0 12	0 18	0 24	0 30	0 36	0 42	0 48	0 54	1 0
7	0 7	0 14	0 21	0 28	0 35	0 42	0 49	0 56	1 3	1 10
8	0 8	0 16	0 24	0 32	0 40	0 48	0 56	1 4	1 12	1 20
9	0 9	0 18	0 27	0 36	0 45	0 54	1 3	1 12	1 21	1 30
10	0 10	0 20	0 30	0 40	0 50	1 0	1 10	1 20	1 30	1 40
11	0 11	0 22	0 33	0 44	0 55	1 6	1 17	1 28	1 39	1 50
12	0 12	0 24	0 36	0 48	1 0	1 12	1 24	1 36	1 48	2 0
13	0 13	0 26	0 39	0 52	1 5	1 18	1 31	1 44	1 57	2 10
14	0 14	0 28	0 42	0 56	1 10	1 24	1 38	1 52	2 6	2 20
15	0 15	0 30	0 45	1 0	1 15	1 30	1 45	2 0	2 15	2 30
16	0 16	0 32	0 48	1 4	1 20	1 36	1 52	2 8	2 24	2 40
17	0 17	0 34	0 51	1 8	1 25	1 42	1 59	2 16	2 33	2 50
18	0 18	0 36	0 54	1 12	1 30	1 48	2 6	2 24	2 42	3 0
19	0 19	0 38	0 57	1 16	1 35	1 54	2 13	2 32	2 51	3 10
20	0 20	0 40	1 0	1 20	1 40	2 0	2 20	2 40	3 0	3 20
21	0 21	0 42	1 3	1 24	1 45	2 6	2 27	2 48	3 9	3 30
22	0 22	0 44	1 6	1 28	1 50	2 12	2 24	2 56	3 18	3 40
23	0 23	0 46	1 9	1 32	1 55	2 18	2 41	3 4	3 27	3 50
24	0 24	0 48	1 12	1 36	2 0	2 24	2 48	3 12	3 36	4 0
25	0 25	0 50	1 15	1 40	2 5	2 30	2 55	3 20	3 45	4 10
26	0 26	0 52	1 18	1 44	2 10	2 36	3 2	3 28	3 54	4 20
27	0 27	0 54	1 21	1 48	2 15	2 42	3 9	3 36	4 3	4 30
28	0 28	0 56	1 24	1 52	2 20	2 48	3 16	3 44	4 12	4 40
29	0 29	0 58	1 27	1 56	2 25	2 54	3 23	3 52	4 21	4 50
30	0 30	1 0	1 30	2 0	2 30	3 0	3 30	4 0	4 30	5 0



# proportionali eruenda

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	0 31	1 2	1 33	2 4	2 35	3 6	3 37	4 8	4 39	5 10
32	0 32	1 4	1 36	2 8	2 40	3 12	3 44	4 16	4 48	5 20
33	0 33	1 6	1 39	2 12	2 45	3 18	3 51	4 24	4 57	5 30
34	0 34	1 8	1 42	2 16	2 50	3 24	3 58	4 32	5 6	5 40
35	0 35	1 10	1 45	2 20	2 55	3 30	4 5	4 40	5 15	5 50
36	0 36	1 12	1 48	2 24	3 0	3 36	4 12	4 48	5 24	6 0
37	0 37	1 14	1 51	2 28	3 5	3 42	4 19	4 56	5 33	6 10
38	0 38	1 16	1 54	2 32	3 10	3 48	4 26	5 4	5 42	6 20
39	0 39	1 18	1 57	2 36	3 15	3 54	4 33	5 12	5 51	6 30
40	0 40	1 20	2 0	2 40	3 20	4 0	4 40	5 20	6 0	6 40
41	0 41	1 22	2 3	2 44	3 25	4 6	4 47	5 28	6 9	6 50
42	0 42	1 24	2 6	2 48	3 30	4 12	4 54	5 36	6 18	7 0
43	0 43	1 26	2 9	2 52	3 35	4 18	5 1	5 44	6 27	7 10
44	0 44	1 28	2 12	2 56	3 40	4 24	5 8	5 52	6 36	7 20
45	0 45	1 30	2 15	3 0	3 45	4 30	5 15	6 0	6 45	7 30
46	0 46	1 32	2 18	3 4	3 50	4 36	5 22	6 8	6 54	7 40
47	0 47	1 34	2 21	3 8	3 55	4 42	5 29	6 16	7 3	7 50
48	0 48	1 36	2 24	3 12	4 0	4 48	5 36	6 24	7 12	8 0
49	0 49	1 38	2 27	3 16	4 5	4 54	5 43	6 32	7 21	8 10
50	0 50	1 40	2 30	3 20	4 10	5 0	5 50	6 40	7 30	8 20
51	0 51	1 42	2 33	3 24	4 15	5 6	5 57	6 48	7 39	8 30
52	0 52	1 44	2 36	3 28	4 20	5 12	6 4	6 56	7 48	8 40
53	0 53	1 46	2 39	3 32	4 25	5 18	6 11	7 4	7 57	8 50
54	0 54	1 48	2 42	3 36	4 30	5 24	6 18	7 12	8 6	9 0
55	0 55	1 50	2 45	3 40	4 35	5 30	6 25	7 20	8 15	9 10
56	0 56	1 52	2 48	3 44	4 40	5 36	6 32	7 28	8 24	9 20
57	0 57	1 54	2 51	3 48	4 45	5 42	6 39	7 36	8 33	9 30
58	0 58	1 56	2 54	3 52	4 50	5 48	6 46	7 44	8 42	9 40
59	0 59	1 58	2 57	3 56	4 55	5 54	6 53	7 52	8 51	9 50
60	1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0	7 0	8 0	9 0	10 0



## Tabula pro parte

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0 11	0 12	0 13	0 14	0 15	0 16	0 17	0 18	0 19	0 20
2	0 22	0 24	0 26	0 28	0 30	0 32	0 34	0 36	0 38	0 40
3	0 33	0 36	0 39	0 42	0 45	0 48	0 51	0 54	0 57	1 0
4	0 44	0 48	0 52	0 56	1 0	1 4	1 8	1 12	1 16	1 20
5	0 55	1 0	1 5	1 10	1 15	1 20	1 25	1 30	1 35	1 40
6	1 6	1 12	1 18	1 24	1 30	1 36	1 42	1 48	1 54	2 0
7	1 17	1 24	1 31	1 38	1 45	1 52	1 59	2 6	2 13	2 20
8	1 28	1 36	1 44	1 52	2 0	2 8	2 16	2 24	2 32	2 40
9	1 39	1 48	1 57	2 6	2 15	2 24	2 33	2 42	2 51	3 0
10	1 50	2 0	2 10	2 20	2 30	2 40	2 50	3 0	3 10	3 20
11	2 1	2 12	2 23	2 34	2 45	2 56	3 7	3 18	3 29	3 40
12	2 12	2 24	2 36	2 48	3 0	3 12	3 24	3 36	3 48	4 0
13	2 23	2 36	2 49	3 2	3 15	3 28	3 41	3 54	4 7	4 20
14	2 34	2 48	3 2	3 16	3 30	3 44	3 58	4 12	4 26	4 40
15	2 45	3 0	3 15	3 30	3 45	4 0	4 15	4 30	4 45	5 0
16	2 56	3 12	3 28	3 44	4 0	4 16	4 32	4 48	5 4	5 20
17	3 7	3 24	3 41	3 58	4 15	4 32	4 49	5 6	5 23	5 40
18	3 18	3 36	3 54	4 12	4 30	4 48	5 6	5 24	5 42	6 0
19	3 29	3 48	4 7	4 26	4 45	5 4	5 23	5 42	6 1	6 20
20	3 40	4 0	4 20	4 40	5 0	5 20	5 40	6 0	6 20	6 40
21	3 51	4 12	4 33	4 54	5 15	5 36	5 57	6 18	6 39	7 0
22	4 2	4 24	4 46	5 8	5 30	5 52	6 14	6 36	6 58	7 20
23	4 13	4 36	4 59	5 22	5 45	6 8	6 31	6 54	7 17	7 40
24	4 24	4 48	5 12	5 36	6 0	6 24	6 48	7 12	7 36	8 0
25	4 35	5 0	5 25	5 50	6 15	6 40	7 5	7 30	7 55	8 20
26	4 46	5 12	5 38	6 4	6 30	6 56	7 22	7 48	8 14	8 40
27	4 57	5 24	5 51	6 18	6 45	7 12	7 39	8 6	8 33	9 0
28	5 8	5 36	6 4	6 32	7 0	7 28	7 56	8 24	8 52	9 20
29	5 19	5 48	6 17	6 46	7 15	7 44	8 13	8 42	9 11	9 40
30	5 30	6 0	6 30	7 0	7 30	8 0	8 30	9 0	9 30	10 0



# proportionali eruenda.

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
31	541	612	643	714	745	816	847	918	949	1020
32	552	624	656	728	80	832	94	936	108	1040
33	63	636	79	742	815	848	921	954	1027	110
34	614	648	722	756	830	94	938	1012	1046	1120
35	625	70	735	810	845	920	955	1030	115	1140
36	636	712	748	824	90	936	1012	1048	1124	120
37	647	724	81	838	915	952	1029	116	1143	1220
38	658	736	814	852	930	108	1046	1124	122	1240
39	79	748	827	96	945	1024	113	1142	1221	130
40	720	80	840	920	100	1040	1120	120	1240	1320
41	731	812	853	934	1015	1056	1137	1218	1259	1340
42	742	824	96	948	1030	1112	1154	1236	1318	140
43	753	836	919	102	1045	1128	1211	1254	1337	1420
44	84	848	932	1016	110	1144	1228	1312	1356	1440
45	815	90	945	1030	1115	120	1245	1330	1415	150
46	826	912	958	1044	1130	1216	1312	1348	1434	1520
47	837	924	1011	1058	1145	1232	1319	146	1453	1540
48	848	936	1024	1112	120	1248	1336	1424	1512	160
49	859	948	1037	1126	1215	134	1353	1442	1531	1620
50	910	100	1050	1140	1230	1320	1410	150	1550	1640
51	921	1012	113	1154	1245	1336	1427	1518	169	170
52	932	1024	1116	128	130	1352	1444	1536	1628	1720
53	943	1036	1129	1222	1315	148	151	1554	1647	1740
54	954	1048	1142	1236	1330	1424	1518	1612	176	180
55	105	110	1155	1250	1345	1440	1535	1630	1725	1820
56	1016	1112	128	134	140	1456	1552	1648	1744	1840
57	1027	1124	1221	1318	1415	1512	169	176	183	190
58	1038	1136	1234	1332	1430	1528	1626	1724	1822	1920
59	1049	1148	1247	1346	1445	1544	1643	1742	1841	1940
60	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200



## Tabula pro parte

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	0 21	0 22	0 23	0 24	0 25	0 26	0 27	0 28	0 29	0 30
2	0 42	0 44	0 46	0 48	0 50	0 52	0 54	0 56	0 58	1 0
3	1 3	1 6	1 9	1 12	1 15	1 18	1 21	1 24	1 27	1 30
4	1 24	1 28	1 32	1 36	1 40	1 44	1 48	1 52	1 56	2 0
5	1 45	1 50	1 55	2 0	2 5	2 10	2 15	2 20	2 25	2 30
6	2 6	2 12	2 18	2 24	2 30	2 36	2 42	2 48	2 54	3 0
7	2 27	2 34	2 41	2 48	2 55	3 2	3 9	3 16	3 23	3 30
8	2 48	2 56	3 4	3 12	3 20	3 28	3 36	3 44	3 52	4 0
9	3 9	3 18	3 27	3 36	3 45	3 54	4 3	4 12	4 21	4 30
10	3 30	3 40	3 50	4 0	4 10	4 20	4 30	4 40	4 50	5 0
11	3 51	4 2	4 13	4 24	4 35	4 46	4 57	5 8	5 19	5 30
12	4 12	4 24	4 36	4 48	5 0	5 12	5 24	5 36	5 48	6 0
13	4 33	4 46	4 59	5 12	5 25	5 38	5 51	6 4	6 17	6 30
14	4 54	5 8	5 22	5 36	5 50	6 4	6 18	6 32	6 46	7 0
15	5 15	5 30	5 45	6 0	6 15	6 30	6 45	7 0	7 15	7 30
16	5 36	5 52	6 8	6 24	6 40	6 56	7 12	7 28	7 44	8 0
17	5 57	6 14	6 31	6 48	7 5	7 22	7 39	7 56	8 13	8 30
18	6 18	6 36	6 54	7 12	7 30	7 48	8 6	8 24	8 42	9 0
19	6 39	6 58	7 17	7 36	7 55	8 14	8 33	8 52	9 11	9 30
20	7 0	7 20	7 40	8 0	8 20	8 40	9 0	9 20	9 40	10 0
21	7 21	7 42	8 3	8 24	8 45	9 6	9 27	9 48	10 9	10 30
22	7 42	8 4	8 26	8 48	9 10	9 32	9 54	10 16	10 38	11 0
23	8 3	8 26	8 49	9 12	9 35	9 58	10 21	10 44	11 7	11 30
24	8 24	8 48	9 12	9 36	10 0	10 24	10 48	11 12	11 36	12 0
25	8 45	9 10	9 35	10 0	10 25	10 50	11 15	11 40	12 5	12 30
26	9 6	9 32	9 58	10 24	10 50	11 16	11 42	12 8	12 34	13 0
27	9 27	9 54	10 21	10 48	11 15	11 42	12 9	12 36	13 3	13 30
28	9 48	10 16	10 44	11 12	11 40	12 8	12 36	13 4	13 32	14 0
29	10 9	10 38	11 7	11 36	12 5	12 34	13 3	13 32	14 1	14 30
30	10 30	11 0	11 30	12 0	12 30	13 0	13 30	14 0	14 30	15 0



rri  
proportionali eruenda.

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	10 51	11 22	11 53	12 24	12 55	13 26	13 57	14 28	14 59	15 30
32	11 12	11 44	12 16	12 48	13 20	13 52	14 24	14 56	15 28	16 0
33	11 33	12 6	12 39	13 12	13 45	14 18	14 51	15 24	15 57	16 30
34	11 54	12 28	13 2	13 36	14 10	14 44	15 18	15 52	16 26	17 0
35	12 15	12 50	13 25	14 0	14 35	15 10	15 45	16 20	16 55	17 30
36	12 36	13 12	13 48	14 24	15 0	15 36	16 12	16 48	17 24	18 0
37	12 57	13 34	14 11	14 48	15 25	16 2	16 39	17 16	17 53	18 30
38	13 18	13 56	14 34	15 12	15 50	16 28	17 6	17 44	18 22	19 0
39	13 39	14 18	14 57	15 36	16 15	16 54	17 33	18 12	18 51	19 30
40	14 0	14 40	15 20	16 0	16 40	17 20	18 0	18 40	19 20	20 0
41	14 21	15 2	15 43	16 24	17 5	17 46	18 27	19 8	19 49	20 30
42	14 42	15 24	16 6	16 48	17 30	18 12	18 54	19 36	20 18	21 0
43	15 3	15 46	16 29	17 12	17 55	18 38	19 21	20 4	20 47	21 30
44	15 24	16 8	16 52	17 36	18 20	19 4	19 48	20 32	21 16	22 0
45	15 45	16 30	17 15	18 0	18 45	19 30	20 15	21 0	21 45	22 30
46	16 6	16 52	17 38	18 24	19 10	19 56	20 42	21 28	22 14	23 0
47	16 27	17 14	18 1	18 48	19 35	20 22	21 9	21 56	22 43	23 30
48	16 48	17 36	18 24	19 12	20 0	20 48	21 36	22 24	23 12	24 0
49	17 9	17 58	18 47	19 36	20 25	21 14	22 3	22 52	23 41	24 30
50	17 30	18 20	19 10	20 0	20 50	21 40	22 30	23 20	24 10	25 0
51	17 51	18 42	19 33	20 24	21 15	22 6	22 57	23 48	24 39	25 30
52	18 12	19 4	19 56	20 48	21 40	22 32	23 24	24 16	25 8	26 0
53	18 33	19 26	20 19	21 12	22 5	22 58	23 51	24 44	25 37	26 30
54	18 54	19 48	20 42	21 36	22 30	23 24	24 18	25 12	26 6	27 0
55	19 15	20 10	21 5	22 0	23 55	23 50	24 45	25 40	26 35	27 30
56	19 36	20 32	21 28	22 24	23 20	24 16	25 12	26 8	27 4	28 0
57	19 57	20 54	21 51	22 48	23 45	24 42	25 39	26 36	27 33	28 30
58	20 18	21 16	22 14	23 12	24 10	25 8	26 6	27 4	28 2	29 0
59	20 39	21 38	22 37	23 36	24 35	25 34	26 33	27 32	28 31	29 30
60	21 0	22 0	23 0	24 0	25 0	26 0	27 0	28 0	29 0	30 0



## Tabula pro parte

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040
2	1 2	1 4	1 6	1 8	1 10	1 12	1 14	1 16	1 18	1 20
3	1 33	1 36	1 39	1 42	1 45	1 48	1 51	1 54	1 57	2 0
4	2 4	2 8	2 12	2 16	2 20	2 24	2 28	2 32	2 36	2 40
5	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	3 0	3 5	3 10	3 15	3 20
6	3 6	3 12	3 18	3 24	3 30	3 36	3 42	3 48	3 54	4 0
7	3 37	3 44	3 51	3 58	4 5	4 12	4 19	4 26	4 33	4 40
8	4 8	4 16	4 24	4 32	4 40	4 48	4 56	5 4	5 12	5 20
9	4 39	4 48	4 57	5 6	5 15	5 24	5 33	5 42	5 51	6 0
10	5 10	5 20	5 30	5 40	5 50	6 0	6 10	6 20	6 30	6 40
11	5 41	5 52	6 3	6 14	6 25	6 36	6 47	6 58	7 9	7 20
12	6 12	6 24	6 36	6 48	7 0	7 12	7 24	7 36	7 48	8 0
13	6 43	6 56	7 9	7 22	7 35	7 48	8 1	8 14	8 27	8 40
14	7 14	7 28	7 42	7 56	8 10	8 24	8 38	8 52	9 6	9 20
15	7 45	8 0	8 15	8 30	8 45	9 0	9 15	9 30	9 45	10 0
16	8 16	8 32	8 48	9 4	9 20	9 36	9 52	10 8	10 24	10 40
17	8 47	9 4	6 21	9 38	9 55	10 12	10 29	10 46	11 3	11 20
18	9 18	9 36	9 54	10 12	10 30	10 48	11 6	11 24	11 42	12 0
19	9 49	10 8	10 27	10 46	11 5	11 24	11 43	12 2	12 21	12 40
20	10 20	10 40	11 0	11 20	11 40	12 0	12 20	12 40	13 0	13 20
21	10 51	11 12	11 33	11 54	12 15	12 36	12 57	13 18	13 39	14 0
22	11 22	11 44	12 6	12 28	12 50	13 12	13 34	13 56	14 18	14 40
23	11 53	12 16	12 39	13 2	13 25	13 48	14 11	14 34	14 57	15 20
24	12 24	12 48	13 12	13 36	14 0	14 24	14 48	15 12	15 36	16 0
25	12 55	13 20	13 45	14 10	14 35	15 0	15 25	15 50	16 15	16 40
26	13 26	13 52	14 18	14 44	15 10	15 36	16 2	16 28	16 54	17 20
27	13 57	14 24	14 51	15 18	15 45	16 12	16 39	17 6	17 33	18 0
28	14 28	14 56	15 24	15 52	16 20	16 48	17 16	17 44	18 12	18 40
29	14 59	15 28	15 57	16 26	16 55	17 24	17 53	18 22	18 51	19 20
30	15 30	16 0	16 30	17 0	17 30	18 0	18 30	19 0	19 30	20 0



# proportionali eruenda

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
31	16 1	16 32	17 3	17 34	18 5	18 36	19 7	19 38	20 9	20 40
32	16 32	17 4	17 36	18 8	18 40	19 12	19 44	20 16	20 48	21 20
33	17 3	17 36	18 9	18 42	19 15	19 48	20 21	20 54	21 27	22 0
34	17 34	18 8	18 42	19 16	19 50	20 24	20 58	21 32	22 6	22 40
35	18 5	18 40	19 15	19 50	20 25	21 0	21 35	22 10	22 45	23 20
36	18 36	19 12	19 48	20 24	21 0	21 36	22 12	22 48	23 24	24 0
37	19 7	19 44	20 21	20 58	21 35	22 12	22 49	23 26	24 3	24 40
38	19 38	20 16	20 54	21 32	22 10	22 48	23 26	24 4	24 42	25 20
39	20 9	20 48	21 27	22 6	22 45	23 24	24 3	24 42	25 21	26 0
40	20 40	21 20	22 0	22 40	23 20	24 0	24 40	25 20	26 0	26 40
41	21 11	21 52	22 33	23 14	23 55	24 36	25 17	25 58	26 39	27 20
42	21 42	22 24	23 6	23 48	24 30	25 12	25 54	26 36	27 18	28 0
43	22 13	22 56	23 39	24 22	25 5	25 48	26 31	27 14	27 57	28 40
44	22 44	23 28	24 12	24 56	25 40	26 24	27 8	27 52	28 36	29 20
45	23 15	24 0	24 45	25 30	26 15	27 0	27 45	28 30	29 15	30 0
46	23 46	24 32	25 18	26 4	26 50	27 36	28 22	29 8	29 54	30 40
47	24 17	25 4	25 51	26 38	27 25	28 12	28 59	29 46	30 33	31 20
48	24 48	25 36	26 24	27 12	28 0	28 48	29 36	30 24	31 12	32 0
49	25 19	26 8	26 57	27 46	28 35	29 24	30 13	31 2	31 51	32 40
50	25 50	26 40	27 30	28 20	29 10	30 0	30 50	31 40	32 30	33 20
51	26 21	27 12	28 3	28 54	29 45	30 36	31 27	32 18	33 9	34 0
52	26 52	27 44	28 36	29 28	30 20	31 12	32 4	32 56	33 48	34 40
53	27 23	28 16	29 9	30 2	30 55	31 48	32 41	33 34	34 27	35 20
54	27 54	28 48	29 42	30 36	31 30	32 24	33 18	34 12	35 6	36 0
55	28 25	29 20	30 15	31 10	32 5	33 0	33 55	34 50	35 45	36 40
56	28 56	29 52	30 48	31 44	32 40	33 36	34 32	35 28	36 24	37 20
57	29 27	30 24	31 21	32 18	33 15	34 12	35 9	36 6	37 3	38 0
58	29 58	30 56	31 54	32 52	33 50	34 48	35 46	36 44	37 42	38 40
59	30 29	31 28	32 27	33 26	34 25	35 24	36 23	37 22	38 21	39 20
60	31 0	32 0	33 0	34 0	35 0	36 0	37 0	38 0	39 0	40 0



## Tabula pro parte

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	0 41	0 42	0 43	0 44	0 45	0 46	0 47	0 48	0 49	0 50
2	1 22	1 24	1 26	1 28	1 30	1 32	1 34	1 36	1 38	1 40
3	2 3	2 6	2 9	2 12	2 15	2 18	2 21	2 24	2 27	2 30
4	2 44	2 48	2 52	2 56	3 0	3 4	3 8	3 12	3 16	3 20
5	3 25	3 30	3 35	3 40	3 45	3 50	3 55	4 0	4 5	4 10
6	4 6	4 12	4 18	4 24	4 30	4 36	4 42	4 48	4 54	5 0
7	4 47	4 54	5 1	5 8	5 15	5 22	5 29	5 36	5 43	5 50
8	5 28	5 36	5 44	5 52	6 0	6 8	6 16	6 24	6 32	6 40
9	6 9	6 18	6 27	6 36	6 45	6 54	7 3	7 12	7 21	7 30
10	6 50	7 0	7 10	7 20	7 30	7 40	7 50	8 0	8 10	8 20
11	7 31	7 42	7 53	8 4	8 15	8 26	8 37	8 48	8 59	9 10
12	8 12	8 24	8 36	8 48	9 0	9 12	9 24	9 36	9 48	10 0
13	8 53	9 6	9 19	9 32	9 45	9 58	10 11	10 24	10 37	10 50
14	9 34	9 48	10 2	10 16	10 30	10 44	10 58	11 12	11 26	11 40
15	10 15	10 30	10 45	11 0	11 15	11 30	11 45	12 0	12 15	12 30
16	10 56	11 12	11 28	11 44	12 0	12 16	12 32	12 48	13 4	13 20
17	11 37	11 54	12 11	12 28	12 45	13 2	13 19	13 36	13 53	14 10
18	12 18	12 36	12 54	13 12	13 30	13 48	14 6	14 24	14 42	15 0
19	12 59	13 18	13 37	13 56	14 15	14 34	14 53	15 12	15 31	15 50
20	13 40	14 0	14 20	14 40	15 0	15 20	15 40	16 0	16 20	16 40
21	14 21	14 42	15 3	15 24	15 45	16 6	16 27	16 48	17 9	17 30
22	15 2	15 24	15 46	16 8	16 30	16 52	17 14	17 36	17 58	18 20
23	15 43	16 6	16 29	16 52	17 15	17 38	18 1	18 24	18 47	19 10
24	16 24	16 48	17 12	17 36	18 0	18 24	18 48	19 12	19 36	20 0
25	17 5	17 30	17 55	18 20	18 45	19 10	19 35	20 0	20 25	20 50
26	17 46	18 12	18 38	19 4	19 30	19 56	20 22	20 48	21 14	21 40
27	18 27	18 54	19 21	19 48	20 15	20 42	21 9	21 36	22 3	22 30
28	19 8	19 36	20 4	20 32	21 0	21 28	21 56	22 24	22 52	23 20
29	19 49	20 18	20 47	21 16	21 45	22 14	22 43	23 12	23 41	24 10
30	20 30	21 0	21 30	22 0	22 30	23 0	23 30	24 0	24 30	25 0



# proportionali eruenda.

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	21 11	21 42	22 13	22 44	23 15	23 46	24 17	24 48	25 19	25 50
32	21 52	22 24	22 56	23 28	24 0	24 32	25 4	25 36	26 8	26 40
33	22 33	23 6	23 39	24 12	24 45	25 18	25 51	26 24	26 57	27 30
34	23 14	23 48	24 22	24 56	25 30	26 4	26 38	27 12	27 46	28 20
35	23 55	24 30	25 5	25 40	26 15	26 50	27 25	28 0	28 35	29 10
36	24 36	25 12	25 48	26 24	27 0	27 36	28 12	28 48	29 24	30 0
37	25 17	25 54	26 31	27 8	27 45	28 22	28 59	29 36	30 13	30 50
38	25 58	26 36	27 14	27 52	28 30	29 8	29 46	30 24	31 2	31 40
39	26 39	27 18	27 57	28 36	29 15	29 54	30 33	31 12	31 51	32 30
40	27 20	28 0	28 40	29 20	30 0	30 40	31 20	32 0	32 40	33 20
41	28 1	28 42	29 23	30 4	30 45	31 26	32 7	32 48	33 29	34 10
42	28 42	29 24	30 6	30 48	31 30	32 12	32 54	33 36	34 18	35 0
43	29 23	30 6	30 49	31 32	32 15	32 58	33 41	34 24	35 7	35 50
44	30 4	30 48	31 32	32 16	33 0	33 44	34 28	35 12	35 56	36 40
45	30 45	31 30	32 15	33 0	33 45	34 30	35 15	36 0	36 45	37 30
46	31 26	32 12	32 58	33 44	34 30	35 16	36 2	36 48	37 34	38 20
47	32 7	32 54	33 41	34 28	35 15	36 2	36 49	37 36	38 23	39 10
48	32 48	33 36	34 24	35 12	36 0	36 48	37 36	38 24	39 12	40 0
49	33 29	34 18	35 7	35 56	36 45	37 34	38 23	39 12	40 1	40 50
50	34 10	35 0	35 50	36 40	37 30	38 20	39 10	40 0	40 50	41 40
51	34 51	35 42	36 33	37 24	38 15	39 6	39 57	40 48	41 39	42 30
52	35 32	36 24	37 16	38 8	39 0	39 52	40 44	41 36	42 28	43 20
53	36 13	37 6	37 59	38 52	39 45	40 38	41 31	42 24	43 17	44 10
54	36 54	37 48	38 42	39 36	40 30	41 24	42 18	43 12	44 6	45 0
55	37 35	38 30	39 25	40 20	41 15	42 10	43 5	44 0	44 55	45 50
56	38 16	39 12	40 8	41 4	42 0	42 56	43 52	44 48	45 44	46 40
57	38 57	39 54	40 51	41 48	42 45	43 42	44 39	45 36	46 33	47 30
58	39 38	40 36	41 34	42 32	43 30	44 28	45 26	46 24	47 22	48 20
59	40 19	41 18	42 17	43 16	44 15	45 14	46 13	47 12	48 11	49 10
60	41 0	42 0	43 0	44 0	45 0	46 0	47 0	48 0	49 0	50 0



## Tabula pro parte

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	051	052	053	054	055	056	057	058	059	1 0
2	142	144	146	148	150	152	154	156	158	2 0
3	233	236	239	242	245	248	251	254	257	3 0
4	324	328	332	336	340	344	348	352	356	4 0
5	415	420	425	430	435	440	445	450	455	5 0
6	5 6	5 12	5 18	5 24	5 30	5 36	5 42	5 48	5 54	6 0
7	557	6 4	6 11	6 18	6 25	6 32	6 39	6 46	6 53	7 0
8	648	656	7 4	7 12	7 20	7 28	7 36	7 44	7 52	8 0
9	739	748	757	8 6	8 15	8 24	8 33	8 42	8 51	9 0
10	830	840	850	9 0	9 10	9 20	9 30	9 40	9 50	10 0
11	921	932	943	954	10 5	10 16	10 27	10 38	10 49	11 0
12	1012	1024	1036	1048	11 0	11 12	11 24	11 36	11 48	12 0
13	11 3	11 16	11 29	11 42	11 55	12 8	12 21	12 34	12 47	13 0
14	1154	12 8	12 22	12 36	12 50	13 4	13 18	13 32	13 46	14 0
15	1245	13 0	13 15	13 30	13 45	14 0	14 15	14 30	14 45	15 0
16	1336	13 52	14 8	14 24	14 40	14 56	15 12	15 28	15 44	16 0
17	1427	1444	15 1	15 18	15 35	15 52	16 9	16 26	16 43	17 0
18	1518	1536	1554	16 12	16 30	16 48	17 6	17 24	17 42	18 0
19	16 9	16 28	16 47	17 6	17 25	17 44	18 3	18 22	18 41	19 0
20	17 0	17 20	17 40	18 0	18 20	18 40	19 0	19 20	19 40	20 0
21	1751	18 12	1833	1854	1915	1936	1957	2018	2039	21 0
22	1842	19 4	1926	1948	2010	2032	2054	2116	2138	22 0
23	1933	1956	2019	2042	21 5	2128	2151	2214	2237	23 0
24	2024	2048	2112	2136	22 0	2224	2248	2312	2336	24 0
25	2115	2140	22 5	2230	2255	2320	2345	2410	2435	25 0
26	22 6	2232	2258	2324	2350	2416	2442	25 8	2534	26 0
27	2257	2324	2351	2418	2445	2512	2539	26 6	2633	27 0
28	2348	2416	2444	2512	2540	26 8	2636	27 4	2732	28 0
29	2439	25 8	2537	26 6	2635	27 4	2733	28 2	2831	29 0
30	2530	26 0	2630	27 0	2730	28 0	2830	29 0	2930	30 0



# proportionali eruenda.

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
31	26 21	26 52	27 23	27 54	28 25	28 56	29 27	29 58	30 29	31 0
32	27 12	27 44	28 16	28 48	29 20	29 52	30 24	30 56	31 28	32 0
33	28 3	28 36	29 9	29 42	30 15	30 48	31 21	31 54	32 27	33 0
34	28 54	29 28	30 2	30 36	31 10	31 44	32 18	32 52	33 26	34 0
35	29 45	30 20	30 55	31 30	32 5	32 40	33 15	33 50	34 25	35 0
36	30 36	31 12	31 48	32 24	33 0	33 36	34 12	34 48	35 24	36 0
37	31 27	32 4	32 41	33 18	33 55	34 32	35 9	35 46	36 23	37 0
38	32 18	32 56	33 34	34 12	34 50	35 28	36 6	36 44	37 22	38 0
39	33 9	33 48	34 27	35 6	35 45	36 24	37 3	37 42	38 21	39 0
40	34 0	34 40	35 20	36 0	36 40	37 20	38 0	38 40	39 20	40 0
41	34 51	35 32	36 13	36 54	37 35	38 16	38 57	39 38	40 19	41 0
42	35 42	36 24	37 6	37 48	38 30	39 12	39 54	40 36	41 18	42 0
43	36 33	37 16	37 59	38 42	39 25	40 8	40 51	41 34	42 17	43 0
44	37 24	38 8	38 52	39 36	40 20	41 4	41 48	42 32	43 16	44 0
45	38 15	39 0	39 45	40 30	41 15	42 0	42 45	43 30	44 15	45 0
46	39 6	39 52	40 38	41 24	42 10	42 56	43 42	44 28	45 14	46 0
47	39 57	40 44	41 31	42 18	43 5	43 52	44 39	45 26	46 13	47 0
48	40 48	41 36	42 24	43 12	44 0	44 48	45 36	46 24	47 12	48 0
49	41 39	42 28	43 17	44 6	44 55	45 44	46 33	47 22	48 11	49 0
50	42 30	43 20	44 10	45 0	45 50	46 40	47 30	48 20	49 10	50 0
51	43 21	44 12	45 3	45 54	46 45	47 36	48 27	49 18	50 9	51 0
52	44 12	45 4	45 56	46 48	47 40	48 32	49 24	50 16	51 8	52 0
53	45 3	45 56	46 49	47 42	48 35	49 28	50 21	51 14	52 7	53 0
54	45 54	46 48	47 42	48 36	49 30	50 24	51 18	52 12	53 6	54 0
55	46 45	47 40	48 35	49 30	50 25	51 20	52 15	53 10	54 5	55 0
56	47 36	48 32	49 28	50 24	51 20	52 16	53 12	54 8	55 4	56 0
57	48 27	49 24	50 21	51 18	52 15	53 12	54 9	55 6	56 3	57 0
58	49 18	50 16	51 14	52 12	53 10	54 8	55 6	56 4	57 2	58 0
59	50 9	51 8	52 7	53 6	54 5	55 4	56 3	57 2	58 1	59 0
60	51 0	52 0	53 0	54 0	55 0	56 0	57 0	58 0	59 0	60 0



# IN TABVLAM DECIMAM pro parte proportionali eruenda.

Denomina-  
tores par-  
tium cuius  
uis circuli.



Quid pro-  
ducatur, si  
partes cir-  
culi inter  
se multipli-  
centur, aut  
diuidantur.

Partes circulo- rum.	Grad.	0
	Min.	1
	Sec.	2
	Ter.	3
	Quar.	4
	Quint.	5
	Sexta	6
	&c.	&c.

T pars proportionalis eliciatur, non indiligenter addi-  
scendi sunt denominatores partium Aequatoris, alio-  
rumque circulo-  
rum maximorum: quos quidem hæc for-  
mula indicat. Ex hisce denominatoribus intelligemus,  
quidnam producat ex multiplicatione, & diuisione  
partium, vnius in alteram. Summa enim denominatorum partium,  
quæ multiplicatur, dat denominatorem nu-  
meri producti. Residuum autem, detracto  
minore denominatore ex maiore, indicat de-  
nominatorem Quotientis, quando partes  
maioris denominatoris per partes denomina-  
toris minoris diuiduntur. Vt ex ductu gra-  
dum in minuta producantur minuta: Ex du-  
ctu minutorum in secunda fiunt Tertia: Ex  
Tertijs in Quinta gignuntur octaua, &c. Ex  
diuisione autem Minutorum per gradus pro-  
ueniunt minuta: Ex partitione tertiorum per  
minuta, exeunt secunda: Ex diuisione Tertiorum per secunda gi-  
gnuntur minuta, &c.

Quas 'par-  
tes circuli  
significent  
numeri in  
tabula par-  
tium pro-  
portiona-  
lium.

II. HINC facile erit cognoscere, an numeri in tabula signifi-  
cent gradus ac minuta, an vero minuta, & Secunda, &c. Quoniam  
enim numeri illius tabulæ producantur  
ex multiplicatione numerorum in vertice  
tabulæ sumptorum in numeros in latere  
sinistro acceptos; sitam in vertice, quam  
in latere sumantur minuta, erunt in com-  
muni angulo Secunda, hoc est, prior nu-  
merus dabit minuta, & posterior Secunda.  
Vt si verbi gratia, ducantur Min. 24. in  
Min. 46. producantur Secunda 1104. hoc  
est, (facta diuisione per Min. 60.) Min. 18.  
& Sec. 24. Item si Quarta 24. ducantur in  
Secunda 46. producantur Sexta 1104. hoc  
est, (facta diuisione per Min. 60.) Quinta  
18. & Sexta 24. Sic etiam si gradus 3. mul-  
tiplicentur per minuta 8. producentur mi-  
nuta 24. hoc est, (facta diuisione per Min.  
60.) grad. 0 Min. 24. Si verò gradus 9. in  
Min. 26. ducantur, gignentur minuta 234.  
hoc est, (diuisione facta per Min. 60.) grad.  
3. Min. 54. & sic de cæteris. In hac altera

formula cernitur, quid ex multiplicatione producat.

ITA-

Multiplicandi.	G	per	G	G	G
	G	per	M	G	M
	G	per	S	M	S
	G	per	T	S	T
	G	per	Q	T	Q
	M	per	M	M	S
	M	per	S	S	T
	M	per	T	T	Q
	M	per	Q	Q	q
	S	per	S	Q	q
Producti.	S	per	T	q	S
	S	per	Q	q	S
	T	per	T	q	S
	T	per	Q	S	S



**III. ITA QVE** ut ad partis proportionalis inuentionem veniamus, si tabula aliqua supputata sit ad singulos gradus, qualis est, verbi gratia, tabula altitudinum Solis in horis a mer. ac med. noc. progrediens per singulos gradus eleuationis poli, quærat autem altitudo alicuius horæ pro eleuatione poli, quæ præter gradus integros complectatur aliquot etiam minuta: sumenda est in duabus proximis poli eleuationibus, quarum vna minor est data poli eleuatione, & altera maior, differentia inter duas altitudines Solis in data hora, cuius videlicet altitudo Solis desideratur. Deinde in tabula partium proportionalium accipienda in vertice dicta differentia, & in sinistro latere minuta, quæ præter gradus in data eleuatione continentur: vel contra, dicta differentia in latere, & minuta in vertice. Nam in angulo communi reperietur pars proportionalis in gradibus, ac minutis; vel minutis, ac Secundis; aut Secundis, ac tertijs, &c. ut paulo ante declaratum est. Hæc pars proportionalis detracta ex altitudine minoris eleuationis poli, vel eidem addita, prout ea altitudo maior est, vel minor altitudine maioris eleuationis poli, efficiet altitudinem Solis quæsitam. Verbi gratia, si desideretur altitudo Solis in hora 1.  $\odot$ . post mer, ad poli eleuationem grad. 42. Min. 19. sumenda est differentia grad. 0. Min. 47. inter altitudinem dictæ horæ in eleuatione poli grad. 42. quæ continet grad. 67. Min. 47. & altitudinem eiusdem horæ in eleuatione poli grad. 43. quæ complectitur grad. 66. Min. 54. Hæc enim differentia si accipiat in vertice tabulæ partium proportionalium, & minuta 19. quæ in data altitudine poli præter gradus 42. continentur, capiantur in latere sinistro; vel contra, hæc minuta in vertice, & illa differentia in latere, reperietur in angulo communi pars proportionalis Min. 14. Sec. 53. Semper enim quando tam in vertice, quam in latere tabulæ sumuntur minuta, primus numerus in angulo communi dat minuta, & alter Secunda. Si autem in vertice accipiantur gradus, & in latere minuta, vel contra, dabit prior numerus in angulo communi gradus, & posterior minuta: ut ex ijs, quæ Num. 2. scripsimus, liquet. Si ergo hæc pars proportionalis Min. 14. Sec. 53. hoc est, Min. 15. (Nam sumendum est vnum minutum pro Sec. 53. cum dimidium minutum superent. Eodemque modo pro Secundis pluribus, quam 30. accipiendum semper est vnum minutum: pro paucioribus autem nihil: pro 30. denique liberum esto accipere vnum minutum, vel relinquere.) detrahatur ex altitudine grad. 67. Min. 47. in eleuatione poli grad. 42. quod hæc altitudo Solis maior sit altitudine in eleuatione poli grad. 43. relinquetur altitudo Solis quæ sita grad. 67. Min. 26. pro hora 1.  $\odot$ . in eleuatione poli grad. 42. Min. 19.

**R V R S V S** si cupiat quis altitudinem Solis pro hora 6.  $\odot$ . post mer. in eadem poli eleuatione grad. 42. Min. 19. Differentia inter altitudines eius horæ in eleuationibus poli grad. 42. & 43. est Min. 19. quæ si sumatur in vertice tabulæ, & Min. 19. in eleuatione proposita contineatur, in latere, reperietur in angulo communi pars proportionalis Min. 6. Sec. 1. Si igitur Min. 6. (Nam Sec. 1. negligitur, cum dimidio minuto minus sit) addantur ad altitudinem horæ 6. in eleuatione poli grad. 42.

quod

Pars proportiona-  
lis quo pa-  
cto erua-  
tur.

Pars pro-  
portionalis  
inueniendus  
est in latere  
tabulæ  
non  
est pro  
in  
regula  
tabulæ

Pars pro-  
portionalis  
inueniendus  
est in latere  
tabulæ  
non  
est pro  
in  
regula  
tabulæ



quod hæc minor sit altitudine eiusdē horæ in eleuatione poli grad. 43.  
nimirum ad grad. 15. Min. 28. conflabitur altitudo quæ sita grad. 15.  
Min. 34.

**Quando ta** **QVOD** si quando differentia maior sit, quàm Min. 60. videlicet  
bula suppu grad. 3. Min. 50. quærenda autem sit pars proportionalis pro Min. 30. in-  
tata est ad ueniamus cum grad. 3. in vertice, & cum Min. 30. in latere partem pro-  
quindena portionalē grad. 1. Min. 30. atque tanta esset pars proportionalis, si  
minuta, vel differentia foret præcise grad. 3. Sed quia in ea continetur adhuc Min.  
ad semisses 50. reperietur cum illis in vertice, & eisdem Min. 30. in latere, pars pro-  
graduum, portionalis Min. 25. Sec. 0. quæ priori inuentæ addita conficiet totam  
quid agen- partem proportionalem quæ sita grad. 1. Min. 55.

**ATQVE** hac quidem ratione pars proportionalis inuestigatur in  
quacunq. tabula, quæ supputata est ad integros gradus, cuiusmodi sunt  
præcedentes tabulæ 3. 4. & 5. Si verò tabula aliqua supputata sit ad quin-  
dena minuta graduum, cuiusmodi sunt superiores tabulæ 1. 2. 6. & 7.  
nec non tabula arcuum circulorum horariorum in Compendio nostro  
horologiorum, sumenda est differentia proximorum duorum arcuum  
in vertice tabulæ partium proportionalium, & minuta eleuationis  
poli in latere: pars autem proportionalis in communi angulo reperta,  
quadruplicanda est. Sic si tabula quæpiā ad semisses graduum sit sup-  
putata, accipienda est differentia inter duos proximos numeros, in ver-  
tice tabulæ partium proportionalium, & minuta eleuationis poli in la-  
tere: pars denique proportionalis in communi angulo deprehensa, du-  
plicanda. Verbi gratia, in tabula Compendij horologiorum, indaganda  
sit pars proportionalis ad eleuationem poli grad. 40. Min. 10. pro hora  
1. post mer. Differentia inter arcum altitudinis poli grad. 40. & grad. 40.  
Min. 15. est Min. 14. Si igitur hæc minuta accipiantur in vertice tabulæ  
partium proportionalium, & Min. 10. in latere, reperietur pars propor-  
tionalis Min. 2. Sec. 20. quæ quadruplicata faciet Min. 8. Sec. 80. hoc est,  
Min. 9. Sec. 20. pro parte proportionali quæ sita, quæ detracta ex arcu  
grad. 49. Min. 1. è regione altitudinis poli grad. 40. relinquet arcum grad.  
48. Min. 52. in eleuatione poli grad. 40. Min. 10. quæ situm. Sic etiam si  
inquirenda sit pars proportionalis pro hor. 3. & 9. ad altitudinem poli  
grad. 64. Min. 25. reperietur differentia Min. 14. inter arcus altitudinis  
poli grad. 64. Min. 15. & grad. 64. Min. 30. Si igitur hæc differentia ca-  
piatur in vertice, & Min. 10. quæ in data altitudine præter grad. 64.  
Min. 15. continentur, reperientur in angulo communi Min. 2. Sec. 20. quæ  
quadruplicata efficiunt Min. 8. Sec. 80. hoc est, Min. 9. Sec. 20. pro parte  
proportionali, quæ ablata ex arcu grad. 18. Min. 50. in altitudine poli  
grad. 64. Min. 15. relinquent arcum grad. 18. Min. 41. in altitudine poli  
grad. 64. Min. 25. Et sic de cæteris.

**Partis pro-** **III. PORRO** sine tabula partium proportionalium reperietur  
portionalis quoq. pars proportionalis per regulam trium, si, reductis numeris dif-  
inuétio per ferentiæ, quando plures sunt, ad minima scrupula, quæ nimirum maio-  
regulâ triū, rem habent denominationē, dicamus. Si primus numerus (hoc est, Min.  
sine tabula. 60. quando tabula per integros gradus progreditur: vel Min. 15. aut 30.  
quādo extēsa est per quindena minuta, aut per semisses graduū.) dat tā-

tā



tam, verbi gratia, differentiam; quid dabit minuta, pro quibus pars proportionalis inquiritur? Vt in proximis duobus exemplis. Minuta 15. (Tabula enim in Compēdio per quindena minuta altitudinis poli progredditur.) dant differentiam Min. 14. quid ergo dabunt Min. 10? Ducendo Min. 14. in min. 10. fiunt Sec. 140. quibus diuisis per min. 15. proueniunt min.  $9\frac{1}{3}$ . id est, min. 9. Sec. 20. veluti prius. Item in antepenultimo exemplo. Minuta 60. dant differentiam grad. 3. min. 50. quid ergo dabunt min. 30? Medius numerus facit Min. 230. quibus multiplicatis per Min. 30. fiunt Sec. 6900. quæ si diuidantur per Min. 60. exhibunt min. 115. hoc est, grad. 1. min. 55. vt supra. Rursus si tabula quæpiam constructa sit ad integros gradus, differentiaq; sit min. 6. Sec. 20. quærenda autem sit pars proportionalis pro min. 30. dicemus. Minuta 60. dant differentiam Sec. 380. (tot. enim Secunda in medio numero continentur) quid ergo dabunt min. 30? Ducto hoc tertio numero in secundum, producantur Tertia 11400. quibus diuisis per numerum primum, id est, per min. 60. proueniunt Sec. 190. hoc est, min. 3. Sec. 10. pro parte proportionali. Denique si tabula proposita extensa sit per semisses graduum, differentiaq; inter proximos duos numeros sit grad. 1. ter. 4. quærat autem pars proportionalis pro min. 9. dicemus. Minuta 30. dant differentiam Ter. 216004. (tot. enim tertia in numero medio continentur) quid ergo dabunt min. 9? Ducto tertio hoc numero in secundum, fiunt Quar. 1944036. quibus diuisis per min. 30. fit Quotiens Ter.  $64801\frac{6}{5}$ . vel  $\frac{1}{5}$ . quæ fractio continet Quar. 12. Tertia autem illa continet Sec. 1080. Ter. 1. Atque hæc Secunda efficiunt min. 18. Est ergo pars proportionalis min. 18. Ter. 1. Quar. 12. Hæc difficilia non erunt, si in memoriam reuocentur ea, quæ supra de productis numeris ex mutua multiplicatione diuisioneq; partium circulorum dicta sunt. Sed breuior est, atq; expeditior operatio per tabulam partium proportionalium.

IN tabula tamen 19. nouæ descriptionis, in qua non sunt gradus ac minuta, quærenda omnino est pars proportionalis per regulam trium: quod vnico hoc exemplo discas. Sit inuestiganda Tangens pro hora 2. 30. à mer. ad latitudinem gr. 39. Min. 15. Tangens prædictæ horæ in latitudine grad. 39. est 3666. in 30. At in latitudine grad. 40. est 3744. Differentia inter vtramque est 78. Dicemus ergo. Si minuta 60. exposcunt differentiam 78. quid expetent minuta 15? inueniesque differentiam  $19\frac{1}{2}$ . quæ addita ad Tangentem minoris latitudinis, quia minor est, efficiet Tangentem  $3685\frac{1}{2}$ . pro hora 2. quæ sita in 30.

Pars proportionalis  
pro tabula  
19.

Q IN



# IN TABVLAS ALTITVDINVM Solis, circumferentiarum horizon- taliū, &c.

Quid signū  
hoc ✱ signi-  
ficet in ta-  
bulis altitu-  
dinū Solis,  
& circum-  
ferentiarum  
horizonta-  
lium.



Quæ hora  
à mer. vel  
med. noc. in  
fra horizon-  
tem cadat.

Quæ hora  
ab or. vel  
occ. sub ho-  
rizonte exi-  
stat.

Quid signū  
hoc ✱ signi-  
ficet in ta-  
bulis altitu-  
dinū Solis,  
& circum-  
ferentiarū  
horizonta-  
lium.

**S**IGNVM hoc ✱ in tabulis altitudinum Solis, & circumferentiarum horizontalium inter gradus, ac minuta positum indicat, illam horam vna cum insequentibus versus dextram cadere infra Horizontem in signis borealibus, ac proinde earum altitudines referri ad Horizontem antipodum: At in signis australibus, horam quidem illam extare adhuc supra Horizontem, sed reliquas omnes versus finistram infra Horizontem cadere, earumque altitudines idcirco supra Horizontem antipodum existere.

**II. ILLA** autem hora à mer. vel med. noc. infra Horizontem cadit, cuius distantia à Meridiano supra Horizontem posito per tabellam conuertendi horas in partes Aequatoris, ad gradus reducta maior est arcu semidiurno. Vt in latitudine grad. 42. Sole existente in principio ☉, hora 7. Min. 33. à mer. vel hora 4. Min. 27. à med. noc. distat à Meridiano supra Horizontem posito hor. 7. Min. 33. hoc est, grad. 113. Min. 15. quæ distantia maior est arcu semidiurno ☉. complectente grad. 113. Min. 3. Igitur illa hora infra Horizontem existit. Item hor. 7. min. 32. à mer. vel hor. 4. min. 28. à med. noct. abest à Meridiano supra Horizontem grad. 113. min. 0. quæ distantia minor est arcu semidiurno ☉. qui continet grad. 113. min. 3. Igitur hora illa supra Horizontem existit.

**SIC** etiam illa hora ab or. cuius distantia post Solis ortum, vel hora illa ab occ. cuius distantia ante Solis occasum maior est arcu semidiurno duplicato, infra Horizontem cadit. Vt in eadem latitudine grad. 42. hora 16. ab or. Sole existente in principio ☉. distat ab ortu Solis: & hora 8. ab occ. ante Solis occasum distat gradibus 240. quæ distantia maior est arcu semidiurno duplicato, hoc est, gradibus 226. min. 6. Igitur hora vtraque infra Horizontem reperitur, prior quidem in occidente post Solis occasum, posterior vero in oriente ante ortum Solis. Item hora 10. ab or. Sole existente in initio ♄. & ♀. distat post ortum Solis grad. 150. totidemque gradibus hora 14. ab occ. ante Solis occasum abest: quæ distantia superat arcum semidiurnum ♄. & ♀. duplicatum, nimirum grad. 141. min. 18. Concludemus ergo, vtramque horam sub Horizonte existere.

**III. SIGNVM** deinde hoc ✱ quod sub horis ab or. & occ. primum occurrit à sinistra versus dextram, indicat in signis borealibus, & in horis quidem ab occ. proximam horam post mer. In horis autem ab or. horam, quæ proximè meridiem antecedit.

**DE M** signam ✱. quod sub horis ab or. & occ. primum occurrit, à dextra versus finistram, indicat in signis australibus, & in horis quidem



dem ab occ. proximam horam post meridiem : In horis autem ab or. horam, quæ meridiem proximè antecedit.

4. ILLA porro hora ab or. cuius distantia post ortum Solis maior est arcu semidiurno, & hora illa ab occ. cuius distantia ante Solis occasum minor est arcu semidiurno, pomeridiana est, ut liquet.

ILLVD etiam manifestum est, ac perspicuum, omnes horas antemeridianas esse orientales, pomeridianas vero occidentales.

5. DENIQUE in tabula circumferentiarum horizontalium, circumferentiæ in signis borealibus inter literas B, & B, gradibus ac minutis interpositas inclusivè, sunt Boreales: at inter literas A, & A, Australes. Reliquæ deinceps à B, post secundam literam A, usque ad finem sunt iterum Boreales. In signis verò australibus omnes circumferentiæ horarum supra Horizontem existentium sunt Australes.

6. PROGRESSVS autem sum in tribus tabulis, nimirum in 3. 4. 5. per gradus tantummodo integros elevationis poli: tum quia per partem proportionalem inter duos proximos gradus elevationis poli non committitur error maior, quam unus, aut alterius ad summum minuti: tum quia, etiam si tabulæ extensæ essent per quindena minuta, oporteret nihilominus partem proportionalem sapissimè adhibere, quotiescunque videlicet minuta gradibus integris adhærentia non sunt præcisè 15, aut 30, vel 45. Nam si tunc pars proportionalis negligeretur, in non paucis minutis error admitteretur.

7. CAETERVM quando altitudo Solis pro hora data per partem proportionalem indagatur ad elevationem poli inter duas elevationes graduum integrorum; & in vna quidem elevatione hora est supra Horizontem, in altera verò infra; adijciendus est quadrans ad altitudinem horæ infra Horizontem, & alterius horæ supra Horizontem sumendum complementum altitudinis, ut habeantur arcus Verticaliū inter verticem loci, & Solem in vtraque elevatione poli. Deinde minor arcus ex maiore detrahendus, ut differentia habeatur, cum qua ex tabula partiū proportionalium eruenda est pars proportionalis, eaque detrahenda, vel addenda distantia Solis à vertice in minori altitudine, prout maior fuerit, vel minor, quam distantia Solis à vertice in maiori latitudine. Et si quidem residuus arcus, vel conflatus minor fuerit quadrante, erit eius complementū altitudo Solis supra Horizontem quæ sita: si verò maior, detracto quadrante, relinquetur altitudo quæ sita infra Horizontem. Exempli gratia. In latitudine grad. 41. h. 9. ab occ. & 15. ab or. in principio 60. altitudinem habet infra Horizontem grad. 0. min. 23. ideoque tunc Sol à vertice distat grad. 90. min. 23. At in latitudine grad. 42. hora eadem altitudinem habet grad. 0. min. 41. supra Horizontem, ac proinde Sol tunc a vertice abest grad. 89. min. 19. Differentia vero inter duas hasce à vertice distantias continet grad. 1. min. 4. cum qua ad latitudinem verbi gratia, grad. 41. min. 15. reperitur pars proportionalis grad. 0. min. 16. quæ ex grad. 90. min. 23. nimirum ex distantia Solis à vertice in minori latitudine, quod hæc maior sit, relinquit distantiam à vertice grad. 90. min. 7. hoc est, al

Quæ hora ab or. vel occ. post meridiem occurat.

Quæ horæ sint orientales, & quæ occidentales.

Quæ circūferentiæ Boreales sint & quæ Australes.

Quare tabulæ superiores per gradus tantū integros computatæ sint.

Quo pacto pars proportionalis in tabula altitudinum eruatur, quando vna hora est supra Horizontem, & altera infra

Q 2 titudi-



titudinem sub Horizonte grad. 0. min. 7. Cum eadem differentia grad. 1. min. 4. ad latitudinem grad. 41. min. 30. inuenitur pars proportionalis grad. 0. min. 32. quæ sublata ex eisdem grad. 90. min. 23. relinquit distantiam à vertice grad. 89. min. 51. hoc est, altitudinem supra Horizontem grad. 0. min. 9. Sic cum eadem differentia grad. 1. min. 4. ad latitudinem grad. 41. min. 45. reperitur pars proportionalis grad. 0. min. 48. quæ dempta ex eisdem grad. 90. min. 23. remanet distantia à vertice grad. 89. min. 35. hoc est, altitudo grad. 0. min. 25. supra Horizontem.

R V R S V S in latitudine grad. 41. hora 15. ab occ. & 9. ab or. in principio ☉, altitudinem habet supra Horizontem grad. 0. min. 23. ideoque tunc Sol à vertice abest grad. 89. min. 37. At eadem hora in latitudine grad. 42. altitudinem habet sub Horizonte grad. 0. min. 41. ac proinde à vertice abest grad. 90. min. 41. Differentia autem inter duas istas distantias à vertice complectitur rursus grad. 1. min. 4. cum qua ad latitudinem grad. 41. min. 15. deprehenditur pars proportionalis grad. 0. min. 16. quæ addita ad distantiam à vertice in minori latitudine, nimirum ad grad. 89. min. 37. quod hæc minor sit, conficit distantiam à vertice grad. 89. min. 53. id est, altitudinem supra Horizontem grad. 0. min. 7. Cum eadem differentia grad. 1. min. 4. ad latitudinem grad. 41. min. 30. eruitur pars proportionalis grad. 0. min. 32. quæ adiecta eisdem grad. 89. min. 37. efficit grad. 90. min. 9. hoc est, altitudinem infra Horizontem grad. 0. min. 9. Denique eadem differentia grad. 1. min. 4. ad latitudinem grad. 41. min. 45. offert partem proportionalem grad. 0. min. 48. quæ ad eisdem grad. 89. min. 37. addita facit distantiam à vertice grad. 90. min. 25. altitudinem scilicet sub Horizonte grad. 0. min. 25. Atque ita de cæteris.

Quid agendum, quando vna circumferentia horizontalis est borealis, & altera australis.

8. I D E M obseruandum est in circumferentijs horizontalibus, quando vna est borealis, & australis altera. Tunc enim sumendæ erunt ambarum distantia in Horizonte ab eodem puncto Meridiani, &c. Ut si quærenda sit circumferentia horizontalis horæ 10. ab occ. & 14. ab or. ad latitudinem grad. 58. min. 15. Sole existente in primo gradu ☉. Quoniam ea circumferentia in latitudine grad. 58. est borealis grad. 1. min. 24. In latitudine vero grad. 59. australis est grad. 1. min. 2. distabit illa à Meridiano ad boream grad. 88. min. 36. hæc verò grad. 91. min. 2. Detracta illa ex hac, differentia erit reliqua grad. 2. min. 26. cum qua reperitur pars proportionalis grad. 0. min. 36. Sec. 30. quæ ad distantiam in minori latitudine, nimirum ad grad. 88. min. 36. addita, quia minor est, facit distantiam grad. 89. min. 12. (Nam Sec. 30. in parte proportionali negliguntur) Complementum ergo, id est, grad. 0. min. 48. erit circumferentia quæ sita, ac Borealis. Item ad latitudinem grad. 58. min. 30. inuenitur cum eadem differentia grad. 2. min. 26. pars proportionalis grad. 1. min. 13. quæ eidem distantia in latitudine minori addita conficit distantiam grad. 89. min. 49. ac proinde eius complementum grad. 0. min. 11. erit circumferentia horizontalis, & adhuc Borealis. Denique ad latitudinem grad. 58. min. 45. reperitur pars proportionalis grad. 1. min. 49. quæ addita eidem distantia in mi-



in minori latitudine efficit grad. 90. min. 25. Est ergo horizontalis circumferentia Australis grad. 0. min. 25.

Q V O D si distantia prædicta sumantur in Horizonte à Meridiano ad austrum, erit in minori latitudine distantia grad. 91. min. 24. in maiori verò latitudine, grad. 88. min. 58. complementum videlicet circumferentia horizontalis, & australis grad. 1. min. 2. Differentia harum distantiarum rursus est grad. 2. min. 26. Si igitur partes proportionales inuentas demas ex distantia minoris latitudinis, quia maior est, remanebunt grad. 90. min. 48. pro distantia in minori latitudine, ad latitudinem grad. 58. min. 15. ac proinde circumferentia horizontalis erit grad. 0. min. 48. Borealis. At pro latitudine grad. 58. min. 30. relinquetur distantia grad. 90. min. 11. ideoque circumferentia horizontalis erit grad. 0. min. 11. Borealis adhuc. Pro latitudine denique grad. 58. min. 45. reliqua fiet distantia grad. 89. min. 35. atque idcirco eius complementum grad. 0. min. 25. horizontalis erit circumferentia, & Australis.

9 P A R I ratione, quando in vna latitudine circumferentia horizontalis alicuius horæ est antemeridiana, & pomeridiana in altera, accipiendæ erunt distantia in Horizonte à Verticali siue orientali, siue occidentali, &c. Vt in latitudine gr. 58. circumferentia horizontalis horæ 9. ab occ. in primo grad. 70. est antemeridiana gr. 88. min. 33. & altera at in latitudine grad. 59. pomeridiana est grad. 87. min. 51. hoc est, distat à Verticali orientali grad. 92. min. 9. Priori distantia detracta ex hac, reliqua est differentia grad. 3. min. 36. cui ad latitudinem grad. 58. min. 15. congruit pars proportionalis grad. 0. min. 54. quæ addita ad distantiam in minori latitudine, nimirum ad grad. 88. min. 33. quia minor est, conficit distantiam grad. 89. min. 27. pro circumferentia horizontalis, & antemeridiana. Ad latitudinem verò grad. 58. min. 30. inuenitur cum prædicta differentia pars proportionalis grad. 1. min. 48. quæ addita ad eandem distantiam minoris latitudinis, hoc est, ad gr. 88. min. 33. facit grad. 90. min. 21. Ablatis ergo grad. 90. erit complementum reliquorum minutorum 21. nimirum grad. 89. min. 39. circumferentia horizontalis pomeridiana.

Quādo vna circumferentia est antemeridiana, & altera pomeridiana, quid agendum.

I T E M ad latitudinem grad. 58. min. 8. reperitur cum eadem differentia grad. 3. min. 36. pars proportionalis grad. 0. min. 49. ferè, quæ adiecta ad grad. 88. min. 33. conficit grad. 89. min. 22. pro horizontalis circumferentia antemeridiana.

R V R S V S in latitudine grad. 58. circumferentia horizontalis horæ 9. ab or. in principio grad. 88. min. 33. pomeridiana: at in latitudine grad. 59. antemeridiana grad. 87. min. 51. Distat ergo illa hora in minori latitudine à Verticali occidentali, grad. 88. min. 33. in maiori verò grad. 92. min. 9. Quare differentia erit grad. 3. min. 36. cum qua ad latitudinem grad. 58. min. 8. reperietur pars proportionalis grad. 0. min. 49. quæ adiecta ad distantiam in minori latitudine facit horizontalem circumferentiam gr. 89. min. 22. pomeridianam. Atq. ita de cæteris.

10. P O S T R E M O in tabula altitudinum Solis horarum tam à mer. & med. noc. quam ab or. & occ. nec non in tabula circumferentiarum



Quæ horæ tiarum horizontalium, Sole existente in Aequatore, animaduertent in Aequatore ha- dum est, horas, quæ infra Horizontem æqualiter cum horis supra Horizontem, ab Horizonte distant, æquales habere & altitudines, & circubeant eas cumferentias horizontales. Huiusmodi sunt horæ 5. & 7. à mer. vel dem altitu med. noc. Item 4. & 8. &c. Item horæ 23. & 1. ab or. vel occ. Item dines su- 22. & 2. atque ita deinceps. Colligitur hoc facile ex calculo in propria, & in- blemate 15. & 16. nouæ horologiorum descriptionis tradito. quod fra Horizō etiam demonstrari poterit hoc modo. Capiantur duo arcus Aequatem, easdē toris ab Horizonte inchoati, vnus supra Horizontem, & infra eundem alter: ac per eorum terminos duo Verticales incedere intelligantur, vt fiant duo triangula rectangula, in quibus cum duo latera angulis rectis opposita ponantur æqualia in Aequatore, reliquique duo anguli, quos Aequator cum Horizonte facit, æquales sint ad verticem, per propof. 6. nostrorum triang. sphær. qui quidem sunt anguli complementi altitudinis poli: erunt per propof. 21. eorundem triang. reliqua latera vnus trianguli reliquis lateribus alterius trianguli æqualia, nimirum altitudines tam supra Horizontem, quam infra, & circumferentiæ horizontales. quod est propositum.

IN tabula porro arcuum semidiurnorum, quæ inter omnes prima est, progressi sumus ad altitudinem poli grad.  $66\frac{1}{2}$ . duntaxat, propterea quod in maiori eleuatione poli dies in principio ☉, longior est, quam hor. 24. Sole nimirum non occidente: In principio vero ☊, Sol non oritur, sed semper sub Horizonte delitescit.

Quare tabulæ 6. & 7. incipiāt ab altitudine poli gr. 23. min. 30.

TABVLA quoque 6. altitudinum Solis in Verticali primario, & tabulam 7. distantiarum Solis à Meridiano in eodem Verticali, inchoauimus ab altitudine poli grad. 23. min. 30. quod in minori altitudine poli Verticalis primarius non secet omnes parallelos boreales, sed illos solum, quorum declinatio maior est altitudine poli. Quocirca in hisce parallelis supputanda erit altitudo Solis in Verticali existentis, quando res exiget, eiusdemque distantia à Meridiano, per doctrinam probl. 7. nouæ descriptionis horologiorum.

Distantiæ Solis a. mer. in Verticali æquales sūt arcub⁹ semidiurnis signorum oppositorū in complemento eleuationis poli.

CAETERVM distantia Solis à Meridiano, cum est in Verticali, æquales sunt arcub⁹ semidiurnis (quod obseruatione dignum est) signorum australium oppositorum in eleuatione poli, quæ complementum est propositæ eleuationis. Verbi gratia, in eleuatione poli grad. 57. distantia Solis à Meridiano, quando est in Verticali, & in principio ☉, est grad. 73. min. 36. ac tantus quoque est arcus semidiurnus ☊, in eleuatione poli gr. 33. & sic de cæteris. Ratio est, quod Verticalis primarius in eleuatione poli, quæ complementum est datæ eleuationis, sit Horizon, supra quem eleuatur polus antarcticus; ac proinde tropicus ☉, quem Verticalis secatur, sit instar tropici ☊, &c.

NOTAE



# NOTAE IN NOVAM HOROLOGIORUM descriptionem perquam utiles.



VONIAM multa dispersè, fusèque varijs in locis libri nouæ descriptionis horologiorum, tradita sunt à nobis, quæ non tã sunt necessaria ad horologia describenda, quàm ad ea pluribus delineanda vijs: operæ me pretium puto facturum, si ea, quæ maximè utilia, necessariaque esse iudico, paucis hic indicem, ne Lectoris ingenium tanta præceptorum multitudine confundatur, obruaturuè, atque adeo horologiorum constructio retardetur. Hoc namque vt facerem aliquando, nõ vnus à me postulauit, quin etiam expectauit auidissimè. Quamuis. n. in Additionibus, atque in praxibus ex illo libro excerptis, & in lucem editis non pauca adnotauerim: plura tamen postea penè noua occurrerunt, quæ horologiorum constructionem mirum in modum iuuant, redduntque magis expeditam, quæ nullo modo negligenda videntur. Sunt aut ferme hæc, quæ sequuntur.

1. VT per Tangentes accuratissimè horologia construuntur, adhibendum est instrumentum illud partium, quod duobus modis & in Compendio breuissimo horologiorum, & in Geometria Practica descripsimus, eiusque vsum varium, ac multiplicem in eadem Geometria Practica lib. 1. cap. 1. copiosè, vberrimeque exposuimus. Ope, namque ipsius non solum Tangentes, sed etiam sinus, atque Secantes graduum quocunque, ac Minutorum, respectu sinus totius cuiusuis magnitudinis dicto citius, & exquisitè valde accipere nobis licebit: neque vnquam opus erit, sinum totum propositum in 10. particulas æquales secare, aut diuidere, vt earum beneficio Tangentes sumantur, quemadmodum in noua horologiorum descriptione traditum est, quæ res non parum opus ipsum impedire, ac remorari solet, maximè cum plures, ac varijs sinus toti interdum vsurpandi sunt. Itaque vbicumque in libro nouæ descriptionis horologiorum, aut in Additionibus, Praxibusue iubemur lineam, seu sinum totum, in particulas 10. æquales parti, ita aperiendum est instrumentum partium, firmandumque, vt interuallum inter partes 100. & 100. propositæ lineæ, siue sinui toti dato sit æquale. Firmato enim hac ratione instrumento, illico Tangentes, sinus, ac Secantes quotlibet graduum, minutorumque in promptu habebimus, posito sinu toto cuiusuis magnitudinis partium 100. vel etiam 1000. vt cap. 1. lib. 1. Geometriæ Practicæ Num. 3. 4. 5. & 12. fusè declaratum est à nobis. Sed ad nostrum institutum satis est, meo iudicio, si doctrina lib. 1. eiusdem Geometriæ Practicæ Num. 3. adhibeatur, ad obtinendas Tangentes, sinus, secantesque, etiam si

Instrumenti  
partiũ uti-  
litas in ho-  
rologijs de-  
scribendis.

Quo pacto  
per instru-  
mentum,  
partium vi-  
retur diui-  
sio sinuum  
totorum in  
10. particu-  
las.



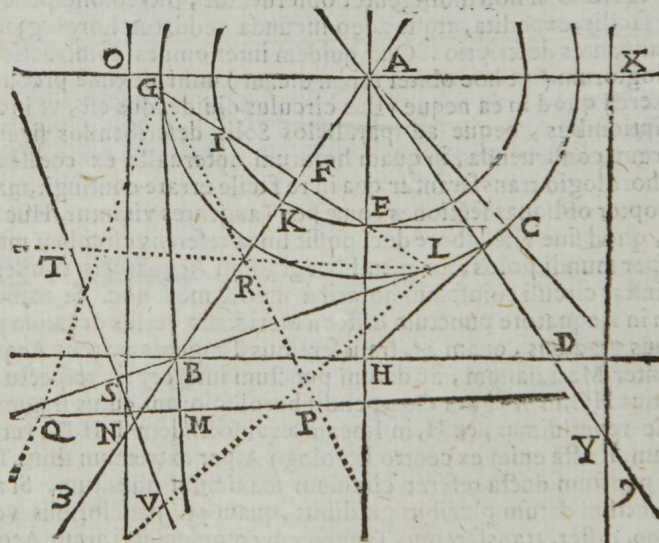








mirum portioni dictę lineę parallelę XY, inter horam 6. & 9. Nam si per punctum extremum huius Tangentis, & per centrum A, recta extendatur, referet eius segmentum supra centrum, vel supra lineam horę 6. circulum quęsitum. Contrarium faciendum erit, si punctum in Aequatore oblatum recedat versus ortum. Tunc enim Tangens propositi arcus transferenda est in æquinoctialem lineam ex H, versus dextram, vel in lineam parallelam XY, supradictam à puncto X, deorsum, prout videlicet arcus datus minor est, quam grad. 45. vel maior, minor tamen, quam grad. 90. Aut certè, si maior est, quam grad. 90. in æquinoctialem lineam sinistrorsum, &c. Eadem ratione describemus lineam pro quolibet minuto datę horę, vt ad finem sequentis Num. 3. dicemus. Deniq. horarū hęc per Tangentes descriptio omnibus alijs eo antecellere videtur, quòd in ea nullius horę, aut puncti Aequatoris inuentio ab alterius horę, punctiue inuentione pendet: adeo vt etiamsi forte in alicuius puncti inuentione erratum sit, error tamen iste non longius serpat, cum ex eo non dependeat aliorum punctorum inuentio, neque eorum ratio habeatur vlla, perinde ac si inuenta non essent.



Hor. à mer  
& med.  
noc. in ho-  
rizontali ho-  
rologio.

3 IN horarum à mer. ac med. noc. descriptione in horologio horizontali, seruanda sunt ea, quę in cap. 2. nouę descriptionis, vel in prima praxi excerpta pręscripsimus: adhibito tamen instrumēto paruium, vt pro quatuor illis regulis ibi constructis, assumi possit sinus totus particularum 100. aut etiam 1000.

H. O. C. insuper addito ad Num. 7. eius praxis, duci posse per quodcunque



cunque punctum meridianæ lineæ, quæ lineæ OAX, horæ 6. æquidistat. In ea enim ex tabula 6. nouæ descriptionis, quæ in præcedentibus tabulis secunda est, reperientur puncta horarum per tangentes complementorum arcuum dictæ tabulæ, respectu sinus totius, qui æqualis sit segmento meridianæ inter centrum A, & prædictam parallelam, siue hæc infra centrum, siue supra ducta sit. Item per quodcunque punctum lineæ horæ 6. duci posse lineam meridianæ æquidistantem. In hac enim ex eadem tabula 6. reperientur quoque puncta horarum per tangentes ipsorummet arcuum illius tabulæ, si sinus totus assumatur æqualis segmento lineæ horæ 6. inter centrum A, & illam parallelam. Verbi gratia. In perpendiculari BD, quantumlibet distante à centro A, (Hæc in horologio est linea æquinoctialis.) reperientur puncta horaria ex 6. tabula, si in eam ex puncto H, vtrunque transferantur Tangentes complementorum arcuum dictæ tabulæ, respectu sinus totius AH. In perpendiculari aut ON, vel XY, ad lineam horæ 6. per quodcunque punctum ducta inuenientur puncta horaria per Tangentes ipsorummet arcuum tabulæ 6. translatas ex O, vel X, in utramque partem rectæ ON, vel XY, respectu sinus totius AO, vel AX.

Q V O D si describere velimus lineam pro quocunque minuto datæ horæ, conuertemus per 9. tabulam, propositam horam, ac minutum in gradus, & minuta. Deinde per ea, quæ præcedenti Num. 2. scripsimus, lineam ducemus, quæ referat circulum maximum per polos mundi, & dictum gradum ac minutum transeuntem. Verbi gratia, si describenda sit hora 2. min. 37. post mer. reducemus horas 2. ad grad. 30. minuta autem 37. ad grad. 9. min. 15. vt habeatur totus arcus inter Meridianum, & datum minusum graduum 39. min. 15. cui respondet Tangens 817. Hæc ergo ex H, translata in æquinoctialem HB, respectu sinus totius HC, dabit punctum, per quod recta ex A, emissâ indicabit horam 2. & insuper minuta 37. & sic de alijs.

4 I N lineis deinde horarum à mer. ac med. noc. in horologio horizontali inquirenda sunt puncta parallelorum Solis, per ea, quæ cap. 8. eiusque scholio in noua horologiorum descriptione tradita sunt, præsertim per ea, quæ Num. 1. & 7. eius cap. præcepimus: ita vt sola tabula 1. eiusdæ descriptionis, quæ generalis est, eaq. non rota vsurpetur sed solum eius linea suprema, quæ titulum habet (circ. horæ 6.) vel linea media, cui ascriptus est titulus (circ. horæ 12.). Vel loco illius tabulæ assumatur tabula in Additionibus posita, si puncta parallelorum desiderentur in horarum etiam minutis. in qua tamen tabula sub hora 3. min. 0. in 60. legatur 31. 35. pro 31. 25. & sub hora 5. min. 30. legatur 57. 19. loco 57. 29.

N O N est etiam parui faciendâ inuentio eorundem punctorum per tabulam 3. nouæ descriptionis, quæ generalis quoque est, vt cap. 8. Num. 11. eiusdem nouæ descriptionis declaratum est: præsertim in horologijs, in quibus centrum, maximè à linea æquinoctiali distat, vel vix haberi potest.

Vfus tabulæ 2. in hor. à mer. & med. noc. delineandis, in horol. horizontali.

Quo pacto minuta horarum describantur,

Paralleli Solis.

R 2

EA-



**E A D E M** puncta parallelorum expeditissime, accuratissimeque ex tabula 19. nouæ descriptionis exquirentur, vt ad finem scholijs cap. 19. exposuimus. Sed quia sinus totus plerunque est exiguus, vtpotè stylo æqualis, recte feceris, si eum decuples, & Tangentium decimas partes accipias. quod facile fiet, per abiectionem vltimæ figuræ ad dextram. Nam si ex reliquo numero abijcies aliam figuram, habebis Tangentem respectu sinus totius 100. &c. Quod si altitudo poli supra tuum Horizontem, vel supra planum declinans, in illa tabula non exi fiat, inquirenda erunt puncta parallelorum per alias vias. Vel certe Tangentes, supputandæ erunt per probl. 17. nouæ descriptionis, ad datam altitudinem.

Tāgentes  
inter Aequatorē,  
& parallelōs,  
quo pacto  
supputen-  
tur.

**I A M** verò si quis maluerit supputare easdem Tangentes tabulæ 19. non inter centrum horologii, & parallelōs Solis, sed inter Aequatorem, & eosdem parallelōs, (quod quidem commodissimum est, vel etiam necessarium, vbi centrum vel non habetur, vel valde remotum est.) hac ratione id efficiet. In signis borealibus auferat arcum datæ horæ in 1. tabula nouæ descriptionis è regione signi propositi, & sub horâ datâ in circulo horæ 12. ex altitudine poli, vel altitudinem poli ex illo arcu. Reliqui arcus Tangentem demat ex Tangente altitudinis poli, quando nimirum arcus primæ tabulæ subtractus est ex poli altitudine: vel addat Tangenti altitudinis poli, quando videlicet altitudo poli ex illo arcu primæ tabulæ subtracta est. Deinde fiat, vt

*Sinus totus ad numerū reli-* Ita Secans anguli quem data ad aliud  
*quū, vel cōstatū: hora cū Meridiana constituit,*

Productus enim numerus erit Tangens quæsitā.

**I N** signis australibus addatur arcus 1. tabulæ ad altitudinem poli, atque ex Tangente arcus conflati dematur Tangens altitudinis poli. Nam si fiat, vt.

*Sinus totus ad Tangentem resi-* Ita Secans anguli ad aliud  
*duam: horarj*

procreabitur Tangens quæsitā.

Correctio  
Tangentium  
tabulæ 19.  
nouæ de-  
scriptionis

**P O R R O** in tabula 19. nouæ descriptionis emendandæ sunt Tangentes hoc modo. Ad latitudinem grad. 35. Tangens hor. 2. & 10. sub II & Q. debet esse 1798. Ad latitudinem grad. 36. Tangens hor. 5. & 7. sub G, & PP, debet esse 3228. sub V, & Q, 5071. sub X, & Q, 11821. Ad latitudinem grad. 37. Tangens hor. 5. & 7. sub V, & Q, debet esse 5115. Ad latitudinem grad. 38. Tangentes hor. 2. & 10. debet esse hæ ordine se sequentes, 1571. 1642. 1848. 2288. 2679. 3274. 3600. Ad latitudinem grad. 39. Tangentes hor. 2. & 10. se ordine sequi debent hoc modo. 1546. 1619. 1828. 2175. 2686. 3316. 3666. Tangens autem hor. 3. & 9. sub II, & Q. debet esse 1700. & Tangens hor. 5. & 7. sub X, & Q. 14356. Ad latitudinem grad. 40. Tangens hor. 2. & 10.



2. & 10. sub  $\alpha$ , &  $\Gamma$ , debet esse 3366. Tangens autem hor. 4. & 8. sub  
 $\delta$ , &  $\eta$ , debet esse 2266. & sub  $\nu$ , &  $\omega$ , 3039. & sub  $\chi$ , &  $\theta$ , 4614.  
 Ad latitudinem grad. 48. Tangens hor. 5. & 7. sub  $\theta$ , debet esse 2068.  
 Tangens vero hor. 7. & 5. sub  $\eta$ , &  $\nu$ , debet esse 10232. Ad latitudi-  
 nem grad. 49. Tangens hor. 3. & 9. sub  $\theta$ , debet esse 1482. Ad latitudi-  
 nem grad. 50. Tangens hor. 3. & 9. sub  $\theta$ , debet esse 1476. Tangen-  
 tes autem hor. 6. & 7. hæc ordine 2049. 2282. 3175. 6150. 97143. At  
 Tangentes hor. 7. & 5. hæc, 6138. 8853. Ad latitudinem grad. 51. Tan-  
 gens hor. 3. & 9. sub  $\delta$ , &  $\eta$ , debet esse 1911. Ad latitudinem grad.  
 52. Tangens hor. 5. & 7. fit hæc, 2032. Ad latitudinem grad. 53. Tan-  
 gens hor. 4. & 8. sub  $\alpha$ , &  $\Gamma$ , hæc, 151727. Ad latitudinem grad. 54.  
 Tangens hor. 3. & 9. sub  $\theta$ , fit hæc, 1465. At Tangens hor. 5. & 7.  
 sub  $\eta$ , &  $\nu$ , hæc, 2263. Ad latitudinem gr. 56. Tangens hor. 5. & 7. sub  
 $\eta$ , &  $\nu$ , debet esse 2256.  
 Et S. T. etiam non inelegans ratio inuestigandorum punctorum pro  
 parallelis Solis, quæ per tabulam in Compendio horologiorum de-  
 scriptam, & ad omnes poli eleuationes supputatam, absoluitur, ut ad  
 finem cap. 2. illius Compendij, & in scholio cap. 9. nouæ descriptio-  
 nis Num. 5. deplarauiamus. Sinus autem toti pro quinque lineis ho-  
 rarijs inter hor. 12. & 6. contentis, vna cum punctis, de quibus Tan-  
 gentes transferendæ sunt, reperientur facillimè hæc etiam ratione.  
 Si in proximè antecedenti figura pro linea horaria A B, inquirendus  
 sinus totus, & c. Descriptis duobus circellis ex centro A, per E,  
 locum gnomonis, ac per C, extremitatem eiusdem ad meridianam  
 perpendicularis, (qui quidē duo circelli omnibus lineis horarijs infer-  
 uunt,) capiatur arcus EK, inter locum styli, & horam propositam,  
 æqualis arcus KI. Recta enim EI, ad AB, perpendicularis erit, & FG,  
 sinus totus, respectu cuius Tangentes ex F, transferendæ sunt, ut in  
 noua descriptione cap. 1. Nu. 6. demonstrauimus. Pro meridiana verò  
 sinus totus est ipse stylus, pro hora autē 6. portio axis A C, inter cen-  
 trum A, præcedentis figuræ, & extremitatē styli ad meridianam per-  
 pendicularis. Atque respectu huius sinus totius transferenda est in li-  
 nearum horæ 6. Tangens complementi declinationis signi borealis  
 propositi: propterea quod arcus horæ 6, in dicta tabula Compendij  
 est gr. 6. ac proinde nihil auferendum ex declinationis complemento.  
 RATIO quoq. in cap. 9. nouæ descriptionis exposita, per Tangentes  
 ita absoluetur. Sint in præcedenti figura duorum signorum opposito-  
 rum, ut  $\theta$ , &  $\eta$ , puncta inuenienda in linea AB. Inuento puncto G,  
 per perpendicularem EFG, ut proxime diximus, ducatur ex G, per B,  
 intersectionem horariæ cum æquinoctiali, recta GB, ad quam per quod-  
 uis punctum M, perpendicularis excitetur PMQ. Si namque in hanc  
 transferantur respectu sinus totius GM, Tangentes MP, MQ, declina-  
 tionis signorum, hoc est, graduum 23. min. 30. pro  $\theta$ , &  $\eta$ , in propo-  
 sito exemplo, secabit recta GP, horam datam in R, puncto  $\theta$ : recta  
 autem G Q, eandem horam secabit ultra æquinoctialem in puncto  
 $\eta$ . Nam ut in noua descriptione cap. 1. Num. 1. demonstrauimus, si  
 ex G, per M, circulus describeretur tangens rectam PMQ in M, in quo  
 utrin-

Puncta pa-  
 rallelorū  
 in hora 6.



utrinque abscinderentur arcus declinationis  $\odot$ , &  $\text{p}$ , abscinderent rectæ ex G, per extremitates eorum arcuumeductæ, ex recta AB, gradus 23. min. 30. Cum ergo MP, MQ, sint illorum arcuum tangentes, posito sinu toto GM, transibunt rectæ GP, GQ, per extrema puncta illorum arcuum ac proinde eisdem gradus 23. min. 30. ex recta AB, tam supra æquinoctialem, quam infra auferent.

Prestantia  
huius ratio  
nis proxi-  
mæ.

PAR 1 ratione, si GE, protendatur vsque ad exteriorem circulum in punctum L, & ad rectam ductam LB, in quocunque puncto S, excitetur perpendicularis TSV. in quam transferantur tangentes graduū 23. min. 30. respectu sinus totius LS, vsque ad T, V, abscindunt rursus rectæ LT, LV, ex horaria AB, utrinque gradus 23. min. 30. pro punctis  $\odot$ , &  $\text{p}$ . Eademque est ratio de alijs signis, si sumantur tangentes declinationum ipsorum, transferanturque ex M, in rectam PMQ, vel ex S, in rectam TSV, &c. Atque ratio hæc præclara est, quippe quæ in horologia etiam declinantia quadret, & per quam in quacunque linea ex centro horologii emissâ, licet ignoretur, quam horam significet, puncta parallelorum reperiri possint.

Additio ad  
cap. i. nouæ  
descriptio-  
nis.

AD hunc etiam modum problema cap. i. nouæ descriptionis expediri poterit per Tangentes. Nam si in figura illius cap. per quodlibet punctum rectæ HC, ad eam perpendicularis excitetur, atque in hanc, initio factâ rectâ HC, transferatur utrinque Tangens v. g. gr. 30. respectu sinus totius, qui æqualis sit rectæ inter H, & dictâ perpendicularem, auferent rectæ ex H, per extrema puncta utriusq. Tangentis prædictæ, ex data recta CD, duo segmenta graduum 30. &c.

Paralleli  
per Secan-  
tes.

DENIQUE valde exquisitè eadē puncta parallelorum in horarijs lineis venabimur per Secantes lineas, auferendo prius ex qualibet Secante quatuor figuras, ut habeantur Secantes respectu sinus totius 1000. hunc in modum. In linea meridiana inuestigetur per tabulam i. nouæ descriptionis, & altitudinē poli supra planū horologii siue horizontalis, siue declinantis, (quadrat. n. hæc ratio in horologia quoque declinantia, si in ijs ductæ sint rectæ occultæ instar horariarum in horizontali horologio æqualiter distantes à linea styli, quæ munere meridianæ fungetur hoc in negotio.) pro qualibet hora punctum, per quod linea perpendicularis ad meridianam ducta eam horam secat in puncto paralleli propositi, ut in noua descriptione cap. 8. Num. 7. tradidimus. Huiusmodi est punctum h, pro 3. ac 9. hora  $\odot$ . in figura cap. 8. nouæ descriptionis. Nam si posito sinu toto Gh, sumatur Secans complementi arcus tabulæ 6. nouæ descriptionis, (quæ secunda est inter præcedentes tabulas,) pro data hora 3. ac 9. eaque ex centro G, in hor. 3. ac 9. transferatur, inuenta erunt puncta  $\odot$ . Eadem puncta reperientur, si posito sinu toto Bh, Secans complementi eiusdem arcus tabulæ 6. ex punctis hor. 3. ac 9. in æquinoctiali linea in dictas horas versus centrum transferatur. Huiusmodi quoque punctum est r, pro hora 3. ac 9.  $\text{p}$ . Quare si posito sinu toto Gr, Secans complementi arcus tabulæ 6. pro hor. 3. & 9. ex centro G, in hor. 3. ac 9. transferatur, inuenta erunt puncta  $\text{p}$ , in dictis horis. Quæ puncta etiam habebis, si posito sinu toto Br, Secantem eiusdem arcus tabulæ 6. ex punctis hor.



hor. 3. & 9. in æquinoctiali linea in dictas horas deorsum transferas.

RATIO. huius rei est, quod portio lineæ hor. 3. ac 9. inter centrum G, & parallelum  $\odot$ , &  $\circ$ , est secans anguli, quem in centro G, horaria linea cum meridiana facit, posito sinu toto GH, vel Gr, qui quidem angulus complementum est arcus tabulæ 6. pro data hora. Item portio lineæ hor. 3. ac 9. inter æquinoctialem, & parallelum  $\odot$ , vel  $\circ$ , secans est eiusdem anguli, de quo diximus, posito sinu toto Bh, vel Br, ut perspicuum est, si ex puncto paralleli in hor. 3. ac 9. agatur linea meridiana parallela. Hæc enim æqualis erit sinui toti Bh, vel Br, faciet. que cum hor. 3. ac 9. angulum æqualem ei, quem meridiana cum eisdem horis constituit.

a 34. primus  
b 29. primus

Si una eademque opera oppositorum parallelorum puncta per Secantes reperire lubeat, secundum est segmentum meridianæ lineæ inter duos oppositos parallelos bifariam, ut in horologio cap. 2. Compendij horologiorum segmentum a b, inter  $\odot$ , &  $\circ$ , sectum est bifariam in Q. Et per Q, æquinoctiali lineæ parallela agenda. Superius enim recta b d, ipsi a A, æquali, si ex d, per intersectiones linearum horariarum cum parallela per Q, ducta rectæ occultæ emittatur, & in has ex d, eadem Secantes trasferantur, quæ ex A, in horarias lineas pro  $\odot$ , translatae sunt, inuenta erunt eadem opera pro utroque parallelo puncta, per quæ describendus est.

QVOD si per complementa altitudinum Solis puncta parallelorum indagentur, ut in noua descriptione cap. 8. Num. 12. docuimus, inuentur quoque puncta in duobus parallelis oppositis una eademque opera, ad hunc modum. In eodem horologio cap. 2. Compendij sumatur infra b, recta ipsi a E, æqualis, ut habeatur locus styli pro horis occultis ex d, eductis. Nam si tam ex secundo hoc styli loco, quam ex E, Tangentes complementorum altitudinum Solis in rectas occultas ex d, egredientes, & in horarias ex G, emissas transferantur, inuenta erunt puncta pro duobus parallelis oppositis.

NON erit autem inutile ad puncta parallelorum Solis in lineis horariis exquisitis inquirenda, inspicere diligenter tres regulas scholij cap. 8. nouæ descriptionis: quippe cum per eas ex uno, vel altero puncto inuento reliqua fere omnia eiusdem paralleli, nec non oppositi reperiri possint, & puncta per alias vias inuestigata examinari, atque corrigi, ut ad finem prædicti scholij scripsimus.

5. PRO describendis horis ab or. & occ. in horizontali horologio, obseruanda sunt ea, quæ in noua descriptione cap. 14. & in praxi 3. excerpta, atque in Compendio horologiorum cap. 3. declarauimus: ubi non parui momenti est descriptio per arcus diurnos, præsertim si per Tangentes eorum puncta inquirantur, ut ad finem cap. 3. Compendij monuimus. Sed ut facilius horæ nonnullæ depingantur, a scripsimus hic præter duas tabellas cap. 14. in noua descriptione exaratas, alias 7. ne studiosus Lector adire semper cogatur figuram in scholio cap. 1. Num. 3. nouæ descriptionis positam. Ex his etenim dicto citius intelligitur, per quænam puncta ducendæ sint horæ ab or. vel occ. Nam in horologio horizontali egregium vsum habet tabella 2. Horæ, 12. ab or. vel occ.

Hor. ab or.  
& occ. delineatio in  
horologio horizontali.



occ. destinata, pro horis illis, earumque fragmentis, quæ parum à linea horæ 12. ab or. vel occ. absunt, & vix, aut ægrè æquinoctialem lineam interfecant, delineandis. Si enim hora 11. verbi gratia describenda sit, ducemus per horam 11.  $\frac{1}{2}$ . à med. noc. in lineam horæ 12. ab or. vel occ. ut tabella hæc 2. indicat, lineam parallelam horæ 5.  $\frac{1}{2}$ . à mer. vel med. noc. ut ex 1. tabula cap. 14. nouæ descriptionis constat. Sic horam 23. ab or. vel occ. ducemus parallelam horæ 10. à mer. vel med. noc. per horam 4. à mer. vel med. noc. in lineam horæ 12. ab or. vel occ. & sic de alijs. Quod si mente concipias spatium inter quaslibet duas horas proximas huius tabellæ diuisum esse in 4. partes, facile intelliges, per quænam puncta horarum à mer. vel med. noc. duci debeant quadrantes, ac semisses horarum ab or. vel occ. Ut quia hora 5. ab or. vel occ. ducitur per horam 8.  $\frac{1}{2}$ . à mer. vel med. noc. & hora 6. per 9. ducenda erit hora 5.  $\frac{1}{4}$ . per horam 8.  $\frac{5}{8}$ . Et hora 5.  $\frac{1}{2}$ . per horam 8.  $\frac{6}{8}$ . id est, per horam 8.  $\frac{3}{4}$ . Atque hora 5.  $\frac{3}{4}$ . per horam 8.  $\frac{7}{8}$ . &c. Eadem ratione aliæ tabellæ semissibus horarum, quadrantibusque accommodabuntur. Nam in 1. 2. & 3. horæ ab or. & occ. hoc est, superiores, progrediuntur per quadrantes, semisses, ac tres quadrantes: horæ vero à mer. & med. noc. inferiores, per octauas horarum partes. In posterioribus autem 4. tabellis superiores horæ cum suis fragmentis, id est, cum quadrantibus, semissibus, tribus quadrantibus, progrediuntur dextrorsum; inferiores verò sinistrorsum. Itaque in quo, verbi gratia, puncto hora 18. ab or. vel occ. horam 3. à mer. vel med. noc. fecat, per illud quoque hora 12. ab or. vel occ. ducenda est, ut ex tabella Horæ 3. à mer. vel med. noc. patet. Ita quoque hora 18.  $\frac{1}{2}$ . ab or. vel occ. ducenda est per horam 11.  $\frac{1}{2}$ . ab or. vel occ. cum hora 3. à mer. vel med. noc. intersectionem. & sic de cæteris. Sed ecce tibi, de quibus dixi, tabellæ, quæ omnes ex figura scholij cap. 1. Num. 3. nouæ descriptionis extractæ sunt, vsumque præclarum in horologijs declinantibus habent. Lineæ porro hor. 6. & 18. ab or. vel occ. in omnibus horologijs facile describuntur: quippe cum hora 6. trāfire debeat in horizontali horologio per horam 9. à mer. vel med. noc. in lineam horæ 12. ab or. vel occ. hora aut 18. per horam 3. à mer. vel med. noc. Vel certe vtraque hora 6. & 18. ab or. vel occ. per puncta lineæ horæ 6. à mer. vel med. noc. quæ à centro distant per intervallum æquale segmento lineæ æquinoctialis inter hor. 12. & 9. vel 3. At in horologio declinante hora 6. ab or. vel occ. ducenda sit per horam 3. à mer. vel med. noc. in lineam horizontali; & hora 18. per horam 9. Vtraque autem hora in quolibet horologio per horam 12. à mer. vel med. noc. in æquinoctiali linea transeat.

Hora



Hora 6. ab or. vel occ. in eodem puncto binas ho-  
ras huius tabellæ in quouis horolo-  
gio interfecat.

Horæ ab or. vel occ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horæ à mer. vel med. no.	$3\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{2}$	5	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9
Horæ ab or. vel occ.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Horæ à mer. vel med. no.	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3

Hora 12. ab ort. vel occ. in eodem puncto binas  
horas huius tabellæ in quouis horolo-  
gio interfecat.

Horæ ab or. vel occ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horæ à mer. vel med. no.	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12
Horæ ab or. vel occ.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Horæ à mer. vel med. no.	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3	$3\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{2}$	5	$5\frac{1}{2}$	6

Hora 18. ab ort. vel occ. in eodem puncto binas  
horas huius tabellæ in quolibet horolo-  
gio interfecat.

Horæ ab or. vel occ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horæ à mer. vel med. no.	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3
Horæ ab or. vel occ.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Horæ à mer. vel med. no.	$3\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{2}$	5	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9

§ Hora



138

Hora 3. à mer. vel med. noct. in eodem puncto binas  
horas huius tabellæ in quolibet horo-  
logio interfecat.

Horæ ab or.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
vel occ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horæ ab or.	5	4	3	2	1	24	23	22	21	20	19	18
vel occ.	5	4	3	2	1	24	23	22	21	20	19	18
Horæ ab or.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
vel occ.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Horæ ab or.	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
vel occ.	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6

Hora 6. à mer. vel med. noct. in eodem puncto binas  
horas huius tabellæ in quouis horo-  
logio interfecat.

Horæ ab or.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
vel occ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horæ ab or.	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24
vel occ.	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24
Horæ ab or.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
vel occ.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Horæ ab or.	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
vel occ.	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12

Hora 9. à mer. vel med. noct. in eodem puncto binas  
horas huius tabellæ in quocunque horo-  
logio interfecat.

Horæ ab or.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
vel occ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horæ ab or.	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
vel occ.	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Horæ ab or.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
vel occ.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Horæ ab or.	5	4	3	2	1	24	23	22	21	20	19	18
vel occ.	5	4	3	2	1	24	23	22	21	20	19	18

Hora



Hora 12. à mer. vel med. noct. in eodem puncto binas  
horas huius tabellæ in horologio quo-  
libet interfecat.

Horæ ab or.  
vel occ. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

Horæ ab or.  
vel occ. | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 |

Horæ ab or.  
vel occ. | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |

Horæ ab or.  
vel occ. | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 24 |

QVOD si horologium valde paruum sit construendum, non præ-  
ter rem feceris, si stylum assumptum quadruplices, & pro longitudine  
huius styli quadruplicati horologium cum horis à mer. ac med. noct.  
describas, vt traditum est. Si namque omnium distantiarum à centro  
horologij, vsque ad parallelos, & Aequinoctialem lineam quartas par-  
tes accipies, habebis horologium tuo stylo congruens, cuius locum  
etiam reperies, si distantia ab eodem centro vsque ad styli locum quar-  
tam assumas partem. In hoc deinde horologio ducendæ erunt horæ  
ab or. & occ. vt hoc Num. explicatum est.

POTERIS etiam, si minus, stylum tuum decuplare, atque horo-  
logium per decimas partes Tangentium delineare, vt supra Num. 4.  
paulo post initium innuimus: præsertim si pro Tangentibus paucarum  
particularum adhibeas remedium, quod ad finem Num. 1. secluso in-  
strumento, præscripsimus.

6 HOROLOGIVM declinans horarum à mer. ac med. noc.  
construetur, vt in noua descriptione cap. 16. & in praxi quarta excer-  
pta, nec non in cap. 4. Compendij explicatum est. Vt in sequenti figu-  
ra, linea horizontalis est A B: locus styli C, eiusq. magnitudo C D. Po-  
sito sinu toto C D, dabit tangens declinationis grad. 30. (Tantâ enim  
declinationem ponimus à mer. in ortum) punctum B, per quod meri-  
diana ad A B, perpendicularis ducta est: tangens autem complementi  
declinationis, quod complectitur gr. 60. offeret punctum A, per quod  
& linea æquinoctialis, & linea horæ 6. immo & linea Verticalis A P,  
ad A B, perpendicularis ducenda est. Posito rursus sinu toto B D, dabit  
tangens altitudinis poli grad. 42. centrum horologij E: tangens verò  
complementi altitudinis poli punctum F, per quod æquinoctialis li-  
nea ducitur A F: Recta autem E A, ad horam 6. pertinebit, & E C K,  
ad æquinoctialem perpendicularis erit linea styli, punctum F, reperie-  
tur quoque, si sumpta B R, æquali ipsi B D, ad iunctam rectam E R,  
perpendicularis erigatur R F.

I A M vero horaria puncta in horizontali linea, atque æquinoctia-

S 2 li

Quâdo ho-  
rologium  
perexiguû  
est cõstrue-  
dum.

Horologiũ  
declinans  
horarum à  
mer. ac me-  
dia noc.



li reperientur, vt cap. 16. nouæ descriptionis Num. 6. 7. & 8. docuimus. Vbi solum notandum est, tabellam illam ad finem Num. 5. prædicti cap. quæ per complementa arcuum tabulæ 6. constructa est, percommodè quoque construi posse per ipsosmet arcus eiusdem tabulæ, hoc modo. Horologio declinante à mer. in or. arcus horarum tabulæ 6. post horam 6. detrahantur ex complemento declinationis muri, qui detrahi possunt: arcus verò horarum ante horam 6. adijciantur eidem complemento declinationis. Ita enim percreabuntur arcus, quorum Tangentes ad sinistram styli transferendæ sunt. Quando autem arcus horarum in tabula 6. post horam 6. maiores sunt complemento declinationis, detrahatur complementum declinationis ex ipsis arcubus; complementis vero arcuum eiusdem tabulæ 6. si horæ post mer. numerentur, adijciatur ipsa declinatio muri. Ita enim gignentur arcus, quorum Tangentes ad dextram styli sunt transferendæ. Contrarium fiat in horologio à mer. in occ. declinante. Quando porrò aliquis arcus eo modo inuentus quadrante maior est, is in tabella non ponitur, quia eius arcus hora in horizontalem lineam non cadit. Quare tunc complementum eius vsque ad grad. 180. transferendum est in contrariam partem per ipsius Tangentem. Punctum autem inuentum spectabit ad horam numerandam à mer. si illud, quod quærebatur, & in horizontalem lineam non cadebat, à med. noc. numeretur, & contra.

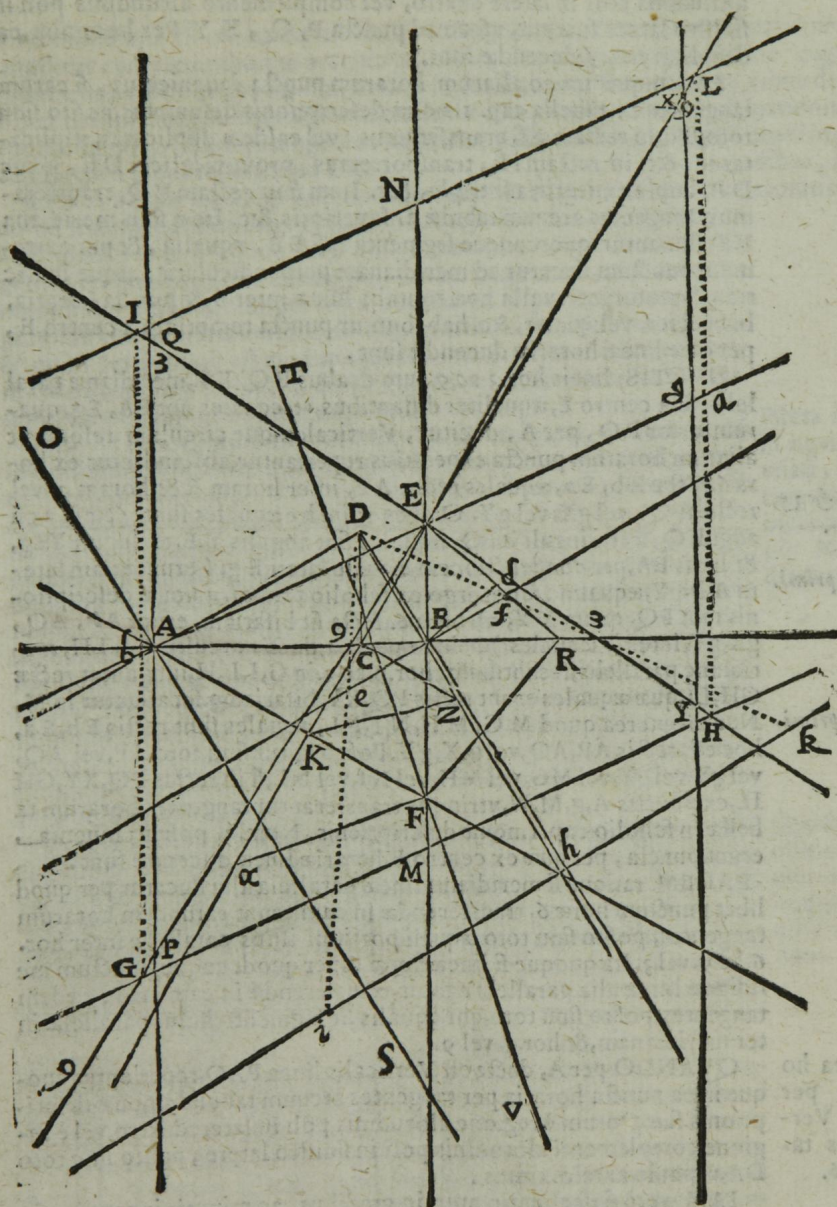
Inclinatio  
Meridiano  
rum per tā  
gentes, quo  
pacto repe  
riatur.

Q V I A verò tabella Num. 8. in eodem cap. 16. construenda est per inclinationem Meridianorum, inuenies magnitudinem huius inclinationis, si placet, per Tangentes, hac ratione. In sequenti figura, posito sinu toto K Z, vel K a, (si prius K a, sumetur æqualis ipsi K Z,) erit K F, Tangens inclinationis Meridianorum, nimirum anguli a, quod Meridianus Horizontis per a F, ducatur, & Meridianus muri per a K. Quocirca si instrumentum partium aperiatur pro sinu toto K Z, & per circinum recta K F, in instrumentum transferatur, vt scias, quot particulas ea contineat, illico reperies in tabula Tangentium, abiecta vltima figura, quot gradus, ac minuta Tangenti K F, respondeant.

Hor. 3. & 9

V E R V M vt accuratius lineæ horariæ describantur, ducendæ prius erunt horæ 3. ac 9. summa diligentia, ad hunc modum. Ducta per B, ad D B, perpendiculari e f, & B d, ad E R; sumantur ipsi B d, æquales B e, B f. Nam vbi rectæ occultæ D e, D f, horizontalem secant, per ea puncta ex centro E, ducendæ erunt hor. 9. E P, & 3. E H, quæ, nisi erratum sit, per puncta in æquinoctiali inuenta transibunt, abscedentq. ex Verticali P Q, æquales rectas A P, A Q. quæ magis exquisitè ducentur, si ipsi D B, infra B, sumantur quotcunque partes æquales, nimirum duæ, vsque ad h, punctum, per quod ad D h, perpendicularis ducatur i k. Si namque in hanc transferatur ex h, vtrunque recta B d, toties, quoties D B, in D h, continetur, vt ter in dato exemplo, vsque ad i, k, secabunt rectæ occultæ D i, D k, horizontalem lineam in eisdem punctis hor. 3. ac 9. Vel, si posito sinu toto D A, in Verticalem P A Q, & in rectam X g Y, parallelam meridianæ, quæ tanto spatio ab ea absit, quanto P A Q, transferantur tangentes arcuū hor. 3. ac 9. ex tabula 6. quæ secunda est in præcedentibus tabulis, è regione  
alti.







altitudinis poli in latere dextro, vel complemento altitudinis poli in sinistro latere sumptæ, usque ad puncta P, Q, X, Y. Per hæc enim eadem hor. 3. ac 9. ducendæ sunt.

Eodemque modo aliarum horarum puncta inueniemus, si earum tangentes ex tabella cap. 1. nouæ descriptionis desumptas, posito sinu toto B d, in rectam e f, transferamus: vel eadem duplicatas, triplicatasue, &c. in rectam i k, transportemus, prout videlicet D h, ipsius D B, dupla extiterit, aut tripla, &c. Item si in rectam P Q, transferamus Tangentes arcuum tabulæ 2. superioris, &c. Item si in meridiana E B, sumantur quocunque segmenta ipsi E B, æqualia, & per extremum punctum ducatur ad meridianam perpendicularis: atque in hac transferantur interualla horizontalis lineæ inter B, & puncta horaria, bis, vel ter, vel quater, &c. habebuntur puncta remotiora a centro E, per quæ lineæ horariæ ducendæ sunt.

DVCTIS lineis hor. 3 ac 9. cum duabus P Q, X Y, meridianæ parallelis, & a centro E, æqualiter distantibus, ut æquales sint EA, Eg, quarum prior P Q, per A, ducitur, Verticalemque circulum refert, ut aliarum horarum puncta expeditius reperiantur, abscindantur ex hora 6. rectæ E b, E a, æquales rectæ A P, inter horam 6. & horam 9. vel rectæ A Q, vel g X, vel g Y. Omnes enim hæc æquales sunt. (Nam a cū anguli Q, E, trianguli AEQ, æquales sint angulis Y, E, trianguli Y E g, & latus EA, per constructionem, æquale lateri E g; b erunt etiam latera A Q, g Y, æqualia. Cum ergo ex scholio propol. 4. nouæ descriptionis tam P Q, quam X Y, ab hora 6. secta sit bifariam, erunt A P, A Q, g X, g Y, inter se æquales.) Deinde per b, a, ductis occultis G I, L H, meridianæ parallelis, secantibusq. hor. 9. ac 3. in G, I, L, H, iungantur rectæ G H, L I, quæ æquales erunt rectis P Q, X Y, bifariamq. secabuntur in M, N, c propterea quod M G, M H, N I, N L, æquales sunt rectis E b, E a, hoc est, rectis A P, A Q, vel g X, g Y. Posito igitur sinu toto A P, vel A Q, vel g X, vel g Y, vel M G, vel M H, vel N I, vel N L, si in rectas P Q, X Y, G H, I L, ex punctis A, g, M, N, utrinque transferantur tangentes horarum tabellæ in scholio cap. 1. nouæ descriptionis, Num. 2. positæ; inuenta erunt puncta, per quæ ex centro E, horariæ lineæ ducendæ sunt.

EADEM ratione si meridianæ lineæ parallela alia ducatur per quodlibet punctum horæ 6. transferendæ in eam erunt earundem horarum tangentes, posito sinu toto æquali portioni illius parallelæ inter hor. 6. ac 9. vel 3. Ita quoque si lineæ horæ 6. per quodcunque punctum meridianæ lineæ alia parallela agatur, transferendæ in eam erunt eadem tangentes, posito sinu toto, qui equalis sit segmento huius parallelæ inter meridianam, & hor. 3. vel 9.

Puncta horaria per arcus Verticales tabulæ 6. QVANDO per A, ducta est Verticalis linea P A Q, reperientur quodque in ea puncta horaria per tangentes arcuum tabulæ 6. nouæ descriptionis sumptorum è regione altitudinis poli in latere dextro, vel è regione complementi altitudinis poli in sinistro latere, posito sinu toto D A, ut paulo ante diximus.

Puncta horaria in horizon IAM verò si declinatio muri in gradibus, ac minutis incognita sit, reperiemus nihilominus puncta horaria in linea horizontali, hoc modo. Producta recta D B, ducatur per quodlibet eius punctum h, ad eam per-



perpendicularis  $i k$ . Si namque in hanc utrinque ex  $h$ , transferantur tali linea si  
tangentes complementorum arcuum tabulae 2, superioris, vel tabulae ne cogni-  
6. nouae descriptionis, posito sinu toto  $D h$ , secabunt rectae occultae ex- tione decli-  
 $D$ , per harum tangentium extremitates ductae horizontalem lineam in nationis  
punctis horarijs. Eadem tangentes transferri possunt ex  $B$ , in perpen- muri ingra-  
dicularem  $e f$ , posito sinu toto  $DB$ . dibus, ac  
minutis.

RVRVSVS si per quodcunque punctum rectae  $DA$ , ut per  $A$ , excite-  
tur ad  $DA$ , perpendicularis  $OS$ , & in hanc, posito sinu toto  $DA$ , inter  
 $D$ , & punctum  $A$ , per quod perpendicularis ducitur, transferantur tan-  
gentes arcuum praedictae tabulae, non autem tangentes complemento-  
rum, ex  $A$ , utrinque, secabunt rectae occultae ex  $D$ , per extremitates ta-  
gentium emissae horizontalem lineam in eisdem punctis horarijs, &c.  
Id quod perspicuum est ex demonstratis in cap. 1. nouae descriptionis,  
& ex ijs, quae supra Num. 4. scripsimus de parallelis describendis per  
tangentes ex cap. 9. nouae descriptionis.

SIMILI ratione, quando inclinatio Meridiani plani declinantis ad Puncta hor.  
Meridianum Horizontis in gradibus ac minutis incognita est, repe- in aequino-  
rientur puncta horaria in linea aequinoctiali, hoc modo. Erecto stylo ctiali, sine  
 $CZ$ , ad lineam styli perpendiculari, sumptaque recta  $K a$ , aequali in- cognitione  
teruallo  $KZ$ , iungatur recta  $a F$ , ad quam, etiam productam, si lubet, inclinatio-  
excitetur in quocunque puncto, nimirum in  $F$ , perpendicularis  $T V$ . Si nis Meri-  
enim in hanc ex  $F$ , transferatur utrinque tangentes horarum tabellae dianorum.  
scholij cap. 1. nouae descriptionis, secabunt rectae occultae ex  $a$ , per ex-  
tremitates tangentium emissae lineam aequinoctialem in punctis hora-  
rijs, quod patet ex demonstratis in cap. 1. nouae descriptionis, ut proxi-  
me scripsimus. Idem quoque confirmatur ex Gnomonica nostra. Cum  
enim rectae occultae ex  $a$ , emissae per horas circuli ex  $a$ , descripti, ini-  
tatio facta a recta  $a F$ , secant aequinoctialem in punctis horarijs; Tan-  
gentes autem in recta  $T V$ , respondeant eisdem horis dicti circuli,  
constat propositum.

17. QUANDO declinatio muri valde magna est, ne cogamur totum Quando de-  
horologium in parua forma describere, ut ad finem cap. 17. nouae de- clinatio  
scriptionis monuimus, agemus per commodum hoc modo. Detur ma- muri valde  
xima aliqua muri declinatio, ut grad. 89. vel 88. &c. a meridie v. g. in magna est,  
ortum, in quacunque altitudine poli. In nostro exemplo sequenti de- quid agen-  
clinatio est a mer. in or. grad. 7 1. min. 44. ad altitudinem poli grad. 60. dum.  
min. 45. Ducta linea horizontali  $BE$ , erigatur ad eam stylus ad angulos  
rectos  $BA$ . Et quia respectu sinus totius  $AB$ , Tangens declinatio-  
nis ex  $B$ , versus  $E$ , transferri nequit, ita ut neque linea meridiana habe-  
ri possit commodè, neque centrum transferemus ex  $B$ , versus  $C$ , Tan-  
gentem complementi declinationis, usque ad  $C$ , punctum; per quod  
ducatur Verticalis primarius  $CN$ , ad horizontalem rectus. Deinde  
in horizontali assumpto puncto  $B$ , utcunque, transferatur ex  $B$ , in sty-  
lum  $AB$ , Tangens complementi declinationis, respectu sinus totius  
 $EB$ , usque ad  $D$ . Ducta namque recta  $DE$ , faciet angulum declinatio-  
nis  $BDE$ , quod  $BED$ , sit angulus complementi declinationis. Recta,  
quoque  $AV$ , ipsi  $DE$ , parallela faciet quoque angulum declinationis  
 $BAV$ ,



BAV, sed nimis procul horizontalem interfecat. Ducta quoque DF, ad DE, perpendiculari, erit BDF, angulus complementi declinationis: & per punctum F, ducenda erit æquinoctialis linea pro stylo BD. Translata ergo Tangente complementi altitudinis poli supra Horizontem, respectu sinus totius ED, ex E, vsque ad G, punctum in recta BG, ad horizontalem perpendiculari, quæ meridiana linea est, respectu styli DB; erit ducta FG, linea æquinoctialis respectu styli BD. Quia verò per C, ducenda est æquinoctialis linea respectu styli AB, dati, erit ducta CH, ipsi FG, parallela, linea æquinoctialis pro dato stylo AB: ad quam per B, ducta perpendicularis BP, (quod exquisitè fiet, si ex B, sumantur eodem interuallo duo puncta I, K, atque ex I, K, ad quodlibet interualum duo arcus describantur secantes sese in L, & T, &c.) erit linea styli.

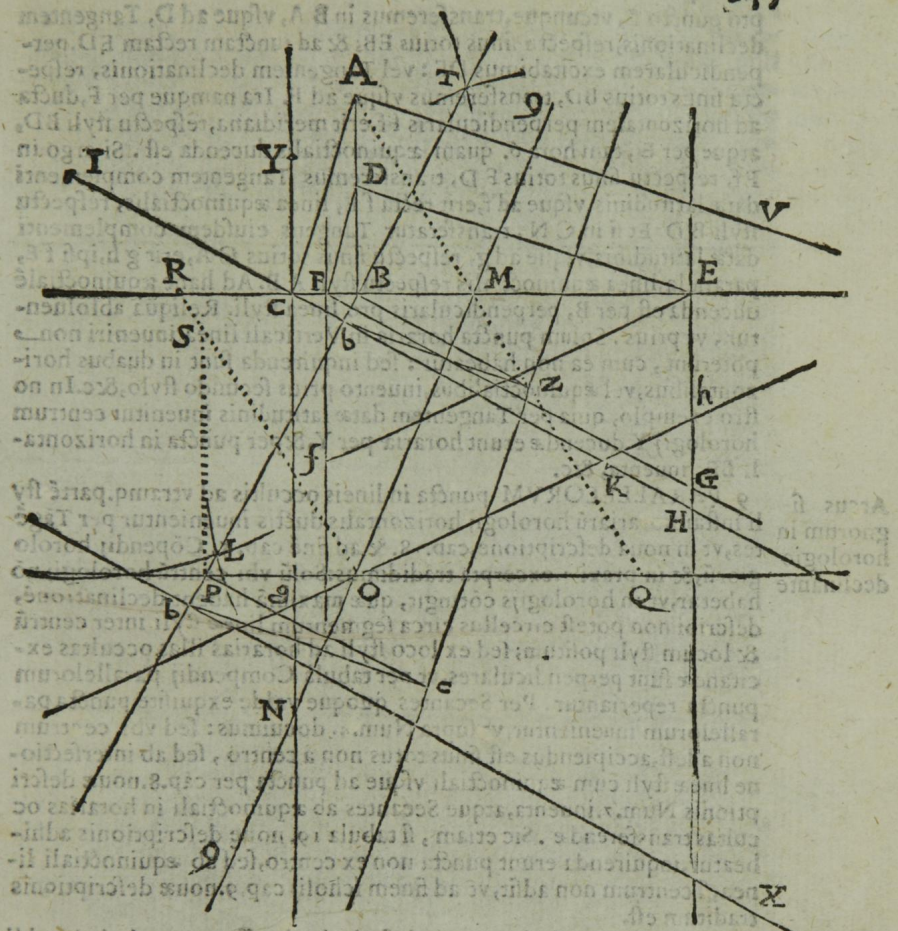
PER assumptum quoque punctum P, in linea styli, ducatur PQ, horizontali parallela pro secunda horizontali. Excitetur deinde ad lineam styli perpendicularis BZ, stylo BA, æqualis, iungaturque recta à Z, ad b, intersectionem lineæ styli cum æquinoctiali lineæ: quæ Z b, communis sectio erit Aequatoris, ac Meridiani proprii plani declinantis: ad quam ducta perpendicularis Zc, axis erit mundanus: ductaq. perpendicularis Pc, ad lineam styli vsque ad axem erit nouus stylus respectu secundi Horizontis PQ: Et recta cb ad axem Zc, perpendicularis communis sectio erit Aequatoris, ac proprii Meridiani. Recta autem bX, ipsi CH, parallela, vel ad BP, perpendicularis, linea æquinoctialis erit respectu styli Pc.

IT AQVE si tam in horizontali BE, respectu styli BA, quam in horizontali PQ, respectu styli Pc, puncta horarum inueniantur, vt cap. 16 nouæ descriptionis Num. 5. & 6. atque etiã hic paulò ante Num. 6. docuimus, describetur horologium, etiam si centrum non habeatur. Rectè etiam feceris, si horarum puncta in Verticali CN, exquisieris: necnon in duabus æquinoctialibus CH, bX, ex inclinatione Meridianorum, respectu sinuum totorum bZ, bC, vt eodem cap. 16. nouæ descriptionis Num. 8. traditum est. Exemplum habes in linea horæ 9. MN. Et si erratum non est, necesse est, rectam OR, ipsi AM, parallelam (quæ facile ducetur, si producta AM, ad Q, ipsi QO, æqualis sumetur MR,) ex perpendiculari PS, abscindere rectam PS, stylo Pc, æqualem; propterea quod eadem esse debet proportio styli AB, ad vmbram BM, quæ styli Sp, ad vmbram PO. Ex quo habes alium modum inuestigandi magnitudinè styli respectu secundi Horizontis PQ. Inueto enim puncto M, horæ 9. verbi gratia, in horizontali CE, respectu styli AB, & eiusdem horæ puncto N, in Verticali CN, respectu sinus totius AC; ductaque linea horaria MN, secante PQ, in O, abscindet OR, ipsi MA, parallela stylum PS, vt dictum est.

IAM vero lineas occultas ex vtraq. parte lineæ styli BP, instar horarum in horizontali horologio ducemus, (vt nimirum in ijs puncta parallelorum reperiantur, vt supra Num. 4. declaratum est.) Si tam ex b, in æquinoctialem bH, respectu sinus totius bZ, quam ex b, in æquinoctialem bX, respectu sinus totius bC, transferemus Tangentes horarum tabellæ cap. 1. nouæ descriptionis, ad vtramq. partem lineæ styli.

EODEM





**8** EODEM ferè artificio vtemur, quando declinatio muri valde modica est, ita vt linea quidem meridiana commodè haberi possit, punctum vero horæ 6. & æquinoctialis lineæ in horizontali non item Declinet enim murus à mer. in occ. grad. 18. min. 10. in latitudine grad. 37. min. 41. Tangens declinationis BC, respectu sinus totius AB, stylo æqualis dabit punctum C, per quod meridiana CN, ad CB, perpendicularis ducenda est. Et quoniam Tangens complementi declinationis ægret in B-E, transferri potest, respectu eiusdem sinus totius AB; sum-

Quando de  
clinatio  
muri mo-  
dica est, qd  
agendum.

T  
pto



pto puncto E, utique, transferemus in B A, vsque ad D, Tangentem declinationis, respectu sinus totius EB; & ad iunctam rectam ED, perpendiculararem excitabimus DF: vel Tangentem declinationis, respectu sinus totius BD, transferemus vsque ad F. Ita namque per F, ducta ad horizontalem perpendicularis FF, erit meridiana, respectu styli BD, atque per E, tam hora 6. quam æquinoctialis ducenda est. Si ergo in FF, respectu sinus totius FD, transferemus Tangentem complementi datæ latitudinis, vsque ad f, erit recta f E, linea æquinoctialis, respectu styli BD. Et si in CN, transferatur Tangens eiusdem complementi datæ latitudinis, vsque ad g, respectu sinus totius CA, erit g h, ipsi f E, parallela, linea æquinoctialis respectu styli A B. Ad hanc æquinoctiale ducenda est per B, perpendicularis pro linea styli. Reliqua absoluentur, ut prius. Solum puncta horaria in Verticali linea inueniri non poterunt, cum ea non habeatur: sed inquirenda sunt in duabus horizontalibus, vel æquinoctialibus, inuento prius secundo stylo, &c. In nostro exemplo, quia per Tangentem datæ latitudinis inuenitur centrum horologii Y, ducendæ erunt horariæ per Y, & per puncta in horizontali BE, inuenta, &c.

Arcus signorum in horologio declinante

9 PARALLELORVM puncta in lineis occultis ad utramque partem styli instar horariarum horologii horizontalis ductis inueniuntur per Tangentes, ut in noua descriptione, cap. 18. & ad finem cap. 5. Compendij horologii, & in praxi excerpta tradidimus: Solū ubi centrum horologii non habetur, ut in horologijs cōtingit, quæ maximā habent declinationē, describi non potest circellus circa segmentum lineæ styli inter centrū & locum styli positum; sed ex loco styli ad horarias illas occultas excitandæ sunt perpendiculares, ut per tabulā Compendij parallelorum puncta reperiuntur. Per Secantes quoque valde exquisitè puncta parallelorum inueniuntur, ut supra Num. 4. docuimus: sed ubi centrum non adest, accipiendus est sinus totus non a centro, sed ab intersectione lineæ styli cum æquinoctiali vsque ad puncta per cap. 8. nouæ descriptionis Num. 7. inuenta, atque Secantes ab æquinoctiali in horarias occultas transferendæ. Sic etiam, si tabula 19. nouæ descriptionis adhibeatur, inquirenda erunt puncta non ex centro, sed ab æquinoctiali linea, si centrum non adsit, ut ad finem scholij cap. 9. nouæ descriptionis traditum est.

Egregius usus tabulæ in additionibus positæ in horologijs declinantibus.

QVOD si pro tabula 1. nouæ descriptionis assumatur tabula in additione ante Num. 3. cap. 1. posita, reperiemus parallelorum puncta non solum in quolibet lineis occultis, quæ indicent minuta horarum illius tabulæ: verum etiam in ipsismet horarijs lineis, etiam si occultæ illæ horariæ non ducantur; hoc scilicet modo. Inuentis distantijs horarum a linea styli, per inclinationem Meridianorum, ut in noua descriptione cap. 16. Num. 8. docuimus, istisq. distantijs ad horas reductis, reperiemus per arcum prædictæ tabulæ illis horis reductis respondentibus sub proposito signo, & per altitudinem poli supra planum horologii, ut cap. 8. Num. 7. tradidimus, in linea styli puncta, per quæ perpendiculares ad eandem lineam styli ductæ secabunt horas in punctis parallelorum. Verbi gratia. In proposito horologio declinante cap. 18.

NOUÆ



nouæ descriptionis, hora 5. à med. noc. distat à linea styli grad. 64. min. 12. hoc est, hor. 4. min. 17. Horæ autem 4. min. 17. respondet in prædicta tabula sub 66. & 70. arcus grad. 45. min. 1. à quo si detrahatur poli altitudo supra planum horologii, quæ continet grad. 40. min. 4. super sunt grad. 4. min. 57. quorum Tangens 87. respectu sinus totius 1000. stylo æqualis, translata ex C. in lineam styli sursum, dabit punctum, per quod perpendicularis ad lineam stylieducta secabit hor. 5. à med. noc. in puncto 70. Item hora 8. à med. noc. distat à linea styli grad. 19. min. 12. hoc est hora 1. min. 17. cui in eadem illa tabula respondent sub 69. & 70. grad. 24. min. 44. & adiecta poli altitudine grad. 40. min. 4. conficietur arcus grad. 64. min. 48. cuius Tangens 2125. respectu sinus totius 1000. stylo æqualis, translata ex C, deorsum, offeret punctum, per quod perpendicularis ad lineam styli erecta secabit horam 8. à med. noc. in puncto 69. & c. Atque ita semper cum signis australibus hic agendum est, vt cum borealibus in horologio horizontali agendum esse diximus cap. 8. Num. 7. nouæ descriptionis pro inuentione punctorum in linea meridiana: cum signis vero borealibus procedendum hic est, vt cum australibus ibidem procedendum esse diximus.

**P E R** eandem illam tabulam reperiemus quoque in linea, quæ per centrum horologii, ad lineam styli ducitur perpendicularis, instar horæ 6. puncta, per quæ rectæ ex intersectione lineæ styli cum æquinoctiali emissæ secabunt horas respondentes in punctis parallelorum. Verbi gratia. Hor. 5. à med. noc. distat à linea styli grad. 64. min. 12. hoc est, hor. 4. min. 17. In concursu autem horæ 4. in pedè tabulæ, & min. 17. in dextro latere acceptis sub 70. reperiuntur grad. 25. min. 46. Tangens ergo complementi huius [arcus]  $207\frac{1}{2}$ , respectu sinus totius 1000. qui in horologio cap. 16. nouæ descriptionis rectæ Ez, æqualis sit, translata ex centro E, in dictam perpendicularem dabit punctum, ad quod recta ex K,educta secabit horam 5. à med. noc. in puncto 70. & c.

**VIDES** ergo, per solam tabulâ in Additionibus positam, quæ vniuersalis est, & per omnia horarum minuta progreditur, reperiri posse puncta parallelorû in omnibus horologijs, etiam declinantibus, licet horæ occultæ instar horariarû horizontalis horologii non ducatur. quod egregium sanè est, ac præclarum: ideoque magni ea tabula facienda est: cum prima tabula in noua descriptione non progrediatur per singula minuta horarum; neque per partem proportionalem arcus, inueniri possint pro singulis horarum minutis. quod monere volui, ne frustra in illa tabula parte proportionali utaris.

**COMMODISSIME** quoque, vbi centrû nimis procul distat, adhibebitur tabula 3. nouæ descriptionis, si lineæ occultæ ductæ sint hinc inde à linea styli, instar horariarû à mer. ac med. noc. quia tunc linea per centrum ad lineam styli perpendicularis haberi non potest. Quare tunc ad lineam styli ducendæ sunt perpendiculares per puncta 70. & 69. vt in horizontali horologio, quemadmodum cap. 8. nouæ descriptionis Num. 11. declaratum est.

**T 2 NON**



Parallelorū  
descriptio  
per puncta  
inuenta in  
linea meri  
diana.

**N**ON est etiam incommoda inuentio punctorum pro parallelis in ipsis lineis horarijs per puncta inuenta in meridiana linea, vt in noua descriptione cap. 18. Num. 1. exposuimus. Sed quando aliquarum horarum puncta in linea meridiana notari non possunt, quod nimis procul à puncto B, in figura illius capitis remoueantur, commode ita agemus. Secta portione AB. lineæ horizontalis bifariam, ducemus per punctum diuisionis lineam perpendicularem ad horizontalem. In hanc enim si initio facto ab horizontali, semisses Tangentium, quæ in meridiana lineam transferendæ essent, traducantur, inuenta erunt puncta, per quæ rectæ ex A, eductæ parallelorum puncta in horarijs lineis indicabunt. Quod si in hac perpendiculari aliqua adhuc puncta nimis ab horizontali distent, secunda erit rursus portio inter A, & dictam perpendicularem bifariam, & per punctum diuisionis iterum perpendicularis ad horizontalem erigenda. Si namque in hanc transferantur quartæ partes Tangentium in meridiana transferendarum, reperta erunt puncta, per quæ rectæ ex A, semissæ horarias in punctis parallelorum secabunt.

Horæ ab  
or. & occ.  
in horol.de  
clinante.

**H**ORAE ab or. & occ. in horologio declinante describentur per ea, quæ cap. 14. nouæ descriptionis, & in praxi 6. excerpta seruanda esse præcepimus. Ad quam rem plurimum conducent tabulæ, quas Num. 5. supra descripsimus.

**V**ERVM commodissime horologium declinans cum horis ab or. & occ. in regione, quæ polum habet eleuatum supra Horizontem non pluribus gradibus, quam 60. neque paucioribus, quam 30. describetur per tabulam 4. altitudinum Solis in horis ab or. & occ. & per tabulam 5. circumferentiarum horizontalium in iisdem horis. vt in noua horologiorum descriptione cap. 24. tradidimus.

Horologiū  
horizontalē  
horarū  
ab ort. vel  
occ. per cir  
cumferen  
tias hori  
zontales, &  
Solis altitu  
dines.

**I**A M vero si horologium horizontale construere iubeat per circumferentias horizontales, altitudinesque Solis, vt ad finem cap. 24. nouæ descriptionis monuimus, præsertim cum horis ab or. vel occ. ducenda est per locum styli ad meridianam perpendicularis, quæ Verticalem primarium referet; & ad hanc per quodcunq. punctū alia perpendicularis, quæ meridianæ æquidistabit. In hanc. n. à Verticali linea transferendæ sunt circumferentiæ horizontales ad vtramq. partem Verticalis, respectu finis totius, qui æqualis sit segmento Verticalis inter locum styli, & dictam perpendicularem meridianæ parallelam. Quod si horizontales circumferentiæ sint nimis magnæ, ducenda erit linea meridianæ parallela per punctū Verticalis propinquius loco styli, vt in eā trāsferri possint tãgentes respectu minoris finis totius, &c. Pro horis autem à mer. vel med. noc. satis est in horarias lineas descriptas vel per arcus Horizontis tabulæ 2. superioris, vel alio modo, trāsferre Tangentes complementorum altitudinum Solis ex loco styli, posito ipso met stylo sinu toto.

Puncta ho  
rarū ab or.  
vel occ. in  
linea hori  
zontali.

**E**T quia cap. 25. nouæ descriptionis, vbi horologia construximus Geometricè per circumferentias horizontales, Solitq. altitudines, docuimus ad finem Num. 6. puncta horarum ab or. vel occ. in linea horizontali inquirenda esse per amplitudines ortiuas: inuenientur eadē puncta



puncta expeditius per horas à mer. ac med. noc. Si namque in linea horizontali punctum inueniatur horæ à mer. vel med. noc. quæ semissis sit horæ datæ ab or. vel occ. ducenda erit hora illa per dictum punctum. Vt pro hora 11. ab or. vel occ. inquirendum est punctum horæ  $5\frac{1}{2}$ . à merid. vel med. noc. Et pro hora 23. ab occ. punctum horæ  $11\frac{1}{2}$ . à mer. vel med. noc. Et pro hora 22. punctum horæ 11. &c.

IMMO quia quilibet circulus hor. ab or. vel occ. atque Horizon, qui est circulus horæ 24. se mutuò interfecant in circulo horæ à mer. vel med. noc. cuius numerus semissis est illius horæ ab or. vel occ. ut constat ex figura scholij cap. 1. Num. 3. nouæ descriptionis, demonstratumq. à nobis est lib. 1. Gnomonices propos. 17. & 20. fit ut amplitudo ortiuæ, occiduæ cuiusuis horæ ab or. vel occ. ab arcu Horizontis illius horæ à mer. vel med. noc. quæ illius semissis est, in tabula 2. superiori non differat. Cum ergo lineæ horarum à mer. vel med. noc. in horologio horizontali capitis 2. nouæ descriptionis describantur per arcus Horizontis tabulæ 2. superioris in circulum ex centro G, descriptum translatos, initio sumpto a linea hor. 6. ut cap. 5. nouæ descriptionis ostendimus: erit arcus circuli illius inter lineam hor. 6. & quamlibet aliam lineam horariam, æqualis amplitudini ortiuæ, occiduæ horæ ab or. vel occ. quæ assumptæ horæ a mer. vel med. noc. dupla est. Vt arcus inter horam 6. & horam  $5\frac{1}{2}$ . amplitudo erit horæ 11. ab or. vel occ. ac proinde & horæ 13. & sic de cæteris. Quocirca si diligenter horæ à mer. ac med. noc. in horologio horizontali describantur, vnâ cum semihoris, continebunt eę in centro G, cum hora 6. angulos latitudinum ortuarum, vel occiduarum, quas horæ ab or. vel occ. in Horizonte faciunt. quod obseruatione sanè dignum est; & à paucis fortassis animaduersum. Itaque si horæ alicuius ab or. vel occ. amplitudo desideretur in gradibus ad datam altitudinem poli, accipiedus est ex tabula 2. superiori ad datam poli eleuationem arcus Horizontis illius horæ, quæ datæ horæ ab or. vel occ. semissis est.

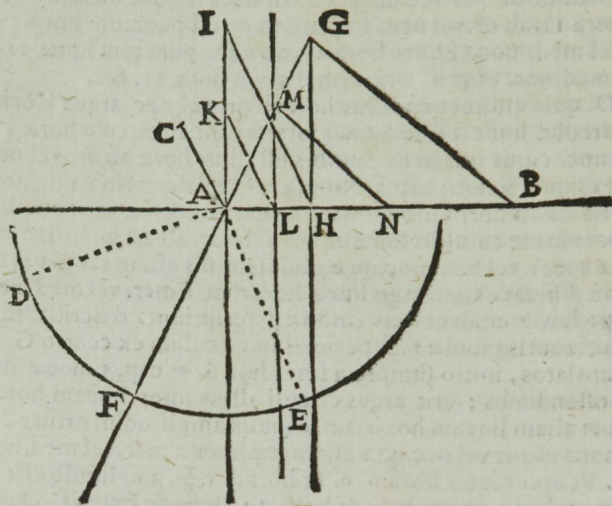
Amplitudines ortiuæ circulorū hor. ab or. vel occ.

13. POSTREMO operæ pretium me facturum existimo, si hoc loco proponam rationem inuestigandæ declinationis muri propositi, diuersam ab eā, quam cap. 12. nouæ descriptionis explicauim. Est autem hæc. In muro, vel potius in tabella aliqua bene complanata, & muro affixa, ducatur beneficio libellæ recta AB, Horizonti parallela, in qua stylus AC, figatur ad angulos rectos; & matutino tempore obseruetur extremitas umbræ D, quam diligentissimè; atque ex A, per D, circulus describatur DE. Post longum deinde temporis spatium obseruetur rursus umbra, donec eius extremum E, circulum descriptum attingat. Diuiso enim arcu DE, bifariam in F, erit ducta recta FA, linea styli: propterea quod in hyperbola in die obseruationis per puncta D, E, incedente, puncta D, E, à recta FA, & à loco styli A, æqualiter distant. Ex quouis deinde puncto G, lineæ styli demittatur ad AB, perpendicularis GH, ad quam in G, constituatur angulus HGB, complementi altitudinis poli supra Horizontem. quod fiet, si posito sinu toto GH, sumatur HB, Tangens complementi altitudinis poli. Postremo ad intervallum HB, secetur AI, ad AB, perpendicularis in puncto I, ducaturq.

Declinationis muri.

recta





recta HI. Dico AIH, esse angulum declinationis muri. Nam posita hac declinatione, si ipsi HI, æqualis sumatur HB, & in B, fiat angulus altitudinis poli, inuenietur G, centrum horologij, & GH, linea meridiana, & GA, linea styli, respectu styli A I, eadem prorsus, quæ prius ex obseruatione inuenta est, ut constat ex ijs, quæ in noua descriptione cap. 16. demonstraui.

QVANDO linea styli inuenta vergit nobis ad murum conuersis ad sinistram infra horizontalem AB, declinabit murus à mer. in ortum: in occasum verò, si ad dextram. Nam inuentio hæc potissimum locum habet in muris ad meridiem spectantibus, cum in ijs, qui ad boream pertinent, raro duæ umbræ eundem circulum attingant. Quare horologium boreale ex australi depromendum erit.

QVOD si datum stylum AC, seruare velis in horologio, abscindenda est ei æqualis recta AK, & constituendus angulus AKL, declinationis muri, hoc est, posito sinu toto AK, sumenda AL, Tangens declinationis inuentæ, atque per L, meridiana ducenda ad AB, perpendicularis.

**F I N I S.**



## ADMONITIO.

ITAQVE qui accurate horologium siue horizontale, siue declinās delineare desiderat. satis erit, vt Notas superiores diligenter introspectat: In ijs enim illico monebitur, quæ loca in noua descriptione horologiorum, vel in Additionibus, & praxibus excerptis, vel etiam in Compendio horologiorum consulere debeat, vt facilius accuratiusq. horologium construere possit. Meminerit tamen partes proportionales indagare pro data poli altitudine, si ea in tabula, quæ adhibenda est, non reperiatur. In praxi quoque quarta deleatur figura, & pro ea inspiciatur figura cap. 16. nouæ descriptionis.

Quid obser-  
uari debeat  
vt horolo-  
gium con-  
stituatur.

## L A V S D E O.



# ADMONITIO.

ITAVE qui accipit horologium sine horis  
delinare debet (sicut et Notas superiores diligenter  
etiam in istis monitis que loca in notis delinunt  
horologium, vel in Additionibus, & prout ex  
Compendio horis horis consilium debet, vel etiam in  
horologium consilium debet, sicut etiam in  
les indigne pro data post alindine, et in tabula  
est non repetitur. In quibusque dicitur figura, & pro  
inspicitur figura cap. de notis delinunt.

# LAVS DEO.







005643763  
005643764



